



승객용 엘리베이터 사용설명서

SEOUL LIFT



목차

제 1 장 알아두기

- 01 안전을 위한 주의사항
- 02 사용설명서의 목적과 관리주체의 의무
 - 사용설명서의 목적
 - 관리주체의 의무

제 2 장 사용하기

- 01 각부의 명칭
- 02 안전장치
- 03 승장버튼과 운전반 사용법
- 04 운전방법
 - 운전종류
 - 운전반 구성
 - 운전반 사용법
 - 전용운전반함 스위치 사용법
 - 운행준비
 - 자동운전(평상시운전)
 - 운행중지
- 05 사용상 주의사항 및 운전자 주의사항
 - 사용상의 주의사항
 - 운전자(또는 관리자) 주의사항
 - 탑승자 주의사항



제 3 장 관리하기

- 01 용어소개
- 02 안전관리자 선임
- 03 안전관리자 주의사항
- 04 청소방법
- 05 스텐레이스 강판 부식 제거 및
유지관리 매뉴얼 목적
스텐레이스 청소 및 유지방법
부식 제거 방법
부식 제거 시 주의사항
참조
- 06 관리주체가 실시하는 관리
- 07 승강기 유지관리 계약의 필요성
- 08 유지관리 전문업체 선정 시 고려사항
- 09 유지관리 업체가 실시하는 관리
종합유리관리계약(선택사항)
- 10 비상통화장치
- 11 자체점검 항목 및 방법
- 12 승강기 부품 권장 교체주기

제 4 장 고장확인

- 01 고장 신고 전 확인하기
- 02 유지관리업체 고장 신고하기
- 03 고장 및 사고 시 행동요령
- 04 카 상부 진입 및 나오는 절차
- 05 피트 진입 및 나오는 절차
- 06 비상열쇠(삼각키) 사용 상세지침
- 07 각종 고장 시 해제 조치방법

제 1 장

알아두기

- 01 안전을 위한 주의사항
- 02 사용설명서의 목적과
관리주체의 의무
사용설명서의 목적
관리주체의 의무



제 1 장 알아두기

01 안전을 위한 주의사항

사용설명서를 읽기 전에 다음 사항을 확인하세요.

- 제품의 성능과 안전 유지를 위해 평상시에 적절한 정비와 점검이 필요합니다.
- 사용설명서의 취급 방법이 잘 이해되지 않을 때는 유지관리 회사에 문의하십시오.
- 사용설명서는 제품을 관리하는 사람이 언제라도 읽을 수 있도록 잘 보관하여 주십시오.
- 사용설명서의 본문 내용 중 선택사양 항목과 일부 장치는 고객의 사양 선택에 따라 다를 수 있습니다.
- 사용설명서에 사용된 이미지 사진은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

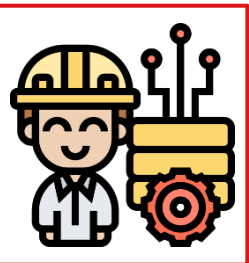
01 안전을 위한 주의사항

다음은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 예기치 못한 위험이나 손해를 사전에 방지하기 위해 꼭 지켜야 할 주의사항입니다.



경고

지시사항을 위반할 경우 사망하거나 중상을 입을 가능성이 있는 심각한 내용입니다.



1

허가 된 자만 작업

허가 된 자격을 보유한 관리자만 엘리베이터 점검 및 유지관리 작업에 참여해야 합니다. 법으로 허가 받지 않은 무자격자는 절대 작업을 해서는 안 됩니다.

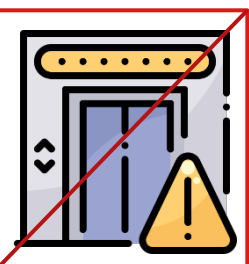
- 작업 전 개인안전보호구(안전모, 안전벨트, 안전화)를 반드시 착용해야 합니다.
- 카 상부에서 작업 시 안전벨트 후크를 안전난간대에 체결 후 작업해야 합니다.



2

작업 시 주전원 차단

부품의 교체 및 점검 등의 모든 작업 시 부품과 건물측 주 전원을 반드시 차단하고 작업에 입하십시오. 제품의 손상이나 기기의 작동으로 인해 신체 끼임, 감전 등 사망 또는 심각한 사고가 발생할 수 있습니다.



3

비상 시 사용금지

화재, 지진, 건물의 침수 등 비상시에는 엘리베이터를 사용하지 마십시오.

제 1 장 알아두기

01 안전을 위한 주의사항



4

임의 탈출 금지 (법규사항)

카 내에 갇힌 경우 임의로 탈출을 시도하지 마십시오. 정전이나 고장 등으로 엘리베이터가 층과 층 사이에 정지했을 경우 도어나 비상구를 열고 무리하게 탈출을 시도하면 추락할 수 있습니다. 카 내에 갇힌 경우 비상통화장치 또는 비상호출버튼을 눌러 연락하고, 구조반에 의해 구출되는 경우 반드시 구조자의 지시에 따라 주십시오.



5

물청소 금지

승강로나 카 내부에서 물청소를 하지 마십시오. 만약 승강기 부품들이 물에 젖게 되면 제품의 손상, 고장, 누전 등에 의한 안전 사고가 발생할 수 있습니다.



6

물기 주의

카 바닥과 승강로 내부로 물이 흘러가지 않도록 하십시오. 부품의 손상, 고장, 누전(또는 감전)의 안전 사고가 발생할 수 있습니다. 물을 흘린 경우 즉시 마른 걸레로 닦아 주십시오.



7

키(열쇠) 관리 (법규사항)

승강기와 관련된 모든 열쇠는 안전관리자, 유지관리 기술자 등 책임이 부여된 관리자가 관리해야 합니다. 관리가 잘 되지 않으면 긴급 상황에 대한 대처가 지연되어 사고의 원인이 될 수 있습니다.

8

승장도어 키(열쇠) 관리 시 주의사항

- 1) 승장도어 키, 전용운전반함 키는 관리책임자 및 유지관리 기술자 외에는 사용을 금해주시십시오.
- 2) 운행 중 고장으로 인해 엘리베이터 내부에 사람이 갇히는 경우, 긴급구조를 위해 승장도어를 열 때 사용합니다.
- 3) 승장도어 키는 엘리베이터 전용 도어 키 이외에는 사용하지 마십시오. 고장 및 사고의 원인이 됩니다.
- 4) 승장도어 키를 부주의하게 취급할 경우, 추락사고 등 사고가 발생할 수 있습니다.
- 5) 승장도어 키를 사용하여 강제로 도어를 개방 할 때는 약 5cm만 개방하여 도어 안쪽에 엘리베이터가 있는지 확인한 후 몸의 균형을 뒤로 유지하면서 천천히 개방하십시오. 엘리베이터가 없는 도어의 뒷면은 빈 공간이므로 추락사고의 위험이 있습니다. 각별히 주의하십시오.
(엘리베이터가 없을 경우에는 다시 도어를 닫아 주십시오.)

제 1 장 알아두기

01 안전을 위한 주의사항



9

비상용 기구류 관리

카 내에 갇힌 경우 임의로 탈출을 시도하지 마십시오. 정전이나 고장 등으로 엘리베이터가 층과 층 사이에 정지했을 경우 도어나 비상구를 열고 무리하게 탈출을 시도하면 추락할 수 있습니다. 카 내에 갇힌 경우 비상통화장치 또는 비상호출버튼을 눌러 연락하고, 구조반에 의해 구출되는 경우 반드시 구조자의 지시에 따라 주십시오.



10

기계실 잠금장치 (법규사항)

승강로나 카 내부에서 물청소를 하지 마십시오. 만약 승강기 부품들이 물에 젖게 되면 제품의 손상, 고장, 누전 등에 의한 안전사고가 발생할 수 있습니다.



주의

지시사항을 위반할 경우 사람이 다치거나 제품의 손상이 발생할 수 있습니다.



1

사용설명서 필독

엘리베이터의 올바른 사용과 승객의 안전을 위해 관리주체는 설명서를 반드시 읽어주시기 바랍니다.



2

안전관리자 선임 (법규사항)

엘리베이터 관리주체는 엘리베이터 운행에 대한 지식이 풍부한 사람을 안전관리자로 선정하고, 안전관리자는 엘리베이터가 안전하게 운행되도록 관리·감독하여야 합니다. 관리자 부재의 경우를 대비, 대리인도 선정해 주십시오.

3

안전관리자 직무 (법규사항)

안전관리자의 직무 범위는 승강기시설 안전관리법에 따라 아래와 같습니다.

- 1) 승강기 운행관리 규정의 작성 및 유지관리
- 2) 승강기의 고장·수리 등에 관한 기록 유지
- 3) 승강기 사고 발생에 대비한 비상연락망의 작성 및 관리
- 4) 승강기 인명 사고 시 긴급조치를 위한 구급 체제의 구성 및 관리
- 5) 승강기의 중대한 사고나 고장 시 사고 및 고장 보고
- 6) 승강기 표준 부착물의 관리
- 7) 승강기 비상 열쇠의 관리

제 1 장 알아두기

01 안전을 위한 주의사항



4 엘리베이터 검사 (법규사항)

엘리베이터 관리주체는 관계법에 따라 매년 정기검사를 받아야 하며, 자체점검을 월 1회 이상 실시하고 그 기록을 2년간 보관해야 합니다.



5 기계실 침수 방지

엘리베이터 기계실의 침수 방수 조치를 하십시오.
엘리베이터 기계실은 눈, 비 등이 창문이나 환기구 등을 통해 들어가거나 인접한 곳에 있는 물탱크실의 물이 흘러 들어가면 고장이나 누전의 원인이 될 수 있습니다.



6 기계실 통로 확보 (법규사항)

기계실 출입구 통로는 막혀 있지 않도록 하십시오. 비상상황, 구출, 원만한 유지관리를 위해 기계실 출입이 방해 받아서는 안 됩니다.



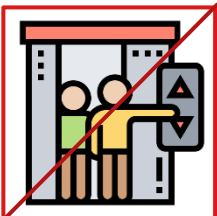
7 소화기 비치 (법규사항)

엘리베이터 기계실에 화재용 소화기를 비치하시기 바랍니다.



8 정원(적재하중) 초과 금지 (법규사항)

카에 표시된 정원 또는 적재하중을 초과하지 마십시오.
정원이나 적재하중을 초과할 경우 고장이나 사고의 원인이 됩니다.



9 무리한 탑승 금지

엘리베이터 도어가 닫히고 있을 때 무리하게 탑승하지 마십시오. 닫히고 있는 도어에 손이나 발을 넣으면 손가락이나 발 등이 끼어 상해를 입을 수 있고, 제품의 변형 및 손상으로 고장의 원인이 됩니다.



10 보호자 동행 (법규사항)

엘리베이터를 안전하게 사용할 수 없는 사람(노약자와 어린이 등)은 보호자와 함께 탑승하여 주십시오. 엘리베이터 운행이 정지되는 경우와 같은 비상시에 조치사항을 알지 못하여 불의의 사고를 당할 우려가 있습니다.

제 1 장 알아두기

01 안전을 위한 주의사항



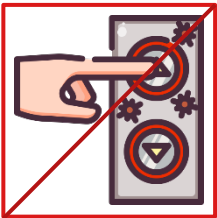
11 / 도어사이 끼임주의

문틈에 손이나 옷 등이 끼이지 않도록 주의하십시오. 도어가 열릴 때 도어와 출입구 기둥 사이로 손가락이나 옷 등이 빨려 들어갈 위험이 있으므로 도어에 닿지 않도록 특히 어린이들을 주의시켜 주시기 바랍니다. 또한 애완동물을 동반할 경우 목줄이 문에 끼이지 않도록 주의하십시오.



12 / 도어 문턱 홈 이물질 금지 (법규사항)

도어 문턱(sill) 홈에 작은 돌이나 먼지 등 이물질이 들어가지 않도록 하십시오. 제품에 손상을 주어 도어가 잘 열리지 않거나 고장의 원인이 됩니다.



13 / 버튼 사용시 주의사항 (법규사항)

버튼은 반드시 손가락으로 누르고 충격을 주거나 무리하게 누르지 마십시오. 막대, 우산 등으로 충격을 가하면 파손이나 고장의 원인이 됩니다. 행선층 버튼, 열림버튼, 닫힘버튼, 비상호출버튼 이외의 스위치는 관리자가 사용하는 것이므로 사용하지 마십시오.



14 / 난폭행위와 장난 금지 (법규사항)

엘리베이터 내부에서 난폭행위(뛰기, 구르기, 흔들기 등)를 하거나 장난치지 마십시오. 엘리베이터에 충격을 가하면 안전장치가 작동하여 엘리베이터가 정지하거나 카 내에 갇힐 수 있습니다.



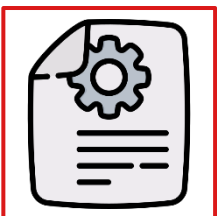
15 / 기대지 마십시오 (법규사항)

엘리베이터 도어(문)에 기대거나 억지로 열지 마십시오. 고장 및 사고의 원인이 될 수 있으면, 갑자기 문이 열릴 경우 추락 할 우려가 있습니다.



16 / 카 내 금연

엘리베이터 내에서는 화재예방과 환기를 위하여 담배를 피우지 마십시오. 특히 비상구출 시에 흡연은 삼가시기 바랍니다.



17 / 유의사항 준수 (법규사항)

엘리베이터 내부에는 안전운행에 관계되는 유인물만 부착하고 이용자는 부착되어 있는 유의사항을 꼼꼼히 읽고 이를 지켜야 합니다. 운전자가 있을 경우 안전운행을 위해 운전자의 지시에 따르기 바랍니다.

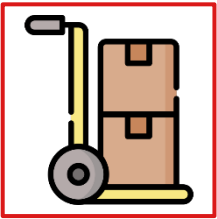
제 1 장 알아두기

01 안전을 위한 주의사항



18 고장 발생 또는 이상 운행 통보

운전 중 고장이 발생하였을 때 또는 엘리베이터가 정상적으로 운행되지 않는다고 판단 될 때는 즉시 그 운전을 중지하고(필요 시 전원 차단), 안전관리자 또는 엘리베이터 관리주체 등에게 보고하고 그 지시에 따라야 합니다.9엘리베이터 유지관리 회사에 통보 후 적절한 조치를 받아야 합니다.



19 화물 운반 시 주의 (법규사항)

부피가 큰 화물을 싣고 내릴 때 안전관리자의 임회하에 실시하십시오. 부피가 큰 물건은 싣거나 내릴 때 제품에 손상을 주거나, 사고 및 고장의 원인이 될 수 있습니다.



20 이사 등의 경우 주의사항

출입문 틈에 종이 등을 끼워놓고 엘리베이터 문을 장시간 열어 놓지 마십시오. 특히 이사를 할 때에는 전용운전자를 탑승시켜 이 같은 일이 없도록 해야 하며 바닥과 벽면에 보호판을 대고 사용하십시오.



21 청소 시 주의

엘리베이터의 의장면 및 운전반을 닦을 때 반드시 중성세제를 사용하십시오. 강력 세제나 시너, 아세톤, 락스, 계면활성제 등을 포함한 인화성 화학물질을 사용하면 의장면과 운전반의 표식문자가 지워지거나 플래질부분의 외형이 손상될 수 있습니다.(제3장 04 청소방법 및 의장재질법 청소요청을 참조하십시오.)

22 규정 된 부품 사용

규정 된 규격의 부품을 사용하십시오.
규정된 규격의 부품을 사용해야만 기기의 성능 및 품질을 유지할 수 있으며, 화재, 감전, 누전 등의 안전사고를 방지할 수 있습니다.

23 유상 유지관리 계약 시 주의사항

승강기 설치완료, 인도 — 무상 유지관리 점검기간의 종료 후 승강기시설 안전관리법에 따라 등록된 유지관리업체와 유지관리 계약을 체결하여야 합니다. 부품교체 시 제조사의 규격부품을 사용하지 않았거나 유지관리 업무 수행 중 제품(부품) 자체 결함이 아닌 관리 부실 및 미등록 유지관리업자의 유지관리업무로 인해 발생한 결함 또는 이로 인한 제3자의 신체상, 재산상의 손해에 대하여 제조사는 책임지지 않습니다.

제 1 장 알아두기

02 사용설명서의 목적과 관리주체의 의무

01 사용설명서의 목적과 관리주체의 의무

1. 사용설명서의 목적

이 사용설명서는 엘리베이터를 올바르게 보다 안전하게 관리하고 사용하도록 안내하기 위해 작성되었습니다. 제품을 사용하기 전에 반드시 이 사용설명서를 잘 읽고 보관하시기 바라며, 모르는 사항이 있거나 제품이 제대로 작동하지 않을 때 참고해 주십시오. 고장이라고 생각될 때 고장 신고 전에 다시 한번 읽어 주십시오. 이 사용설명서에 따르지 않고 잘못 직통하여 발생한 고장이나 파손에 대하여 당사에서 어떠한 책임도 지지 않습니다.



주의

- 엘리베이터를 안전하게 사용하기 위해서는 사용하기 전에 반드시 사용설명서를 읽어주시기 바랍니다.
- 관리주체는 엘리베이터의 주요 변경, 수리 또는 사고 관련 정보를 기록하십시오.(법적 의무사항)



경고

- 엘리베이터를 지정된 용도 외로 사용하지 마십시오. 고장이나 안전사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 엘리베이터의 점검 및 유지관리는 법적으로 허가 된 회사 및 유자격자가 수행해야 합니다.

제조사에 의해 품질이 보증 된 부품(순정부품)을 사용하십시오. 순정부품을 사용해야만 제품의 성능 및 품질을 보증할 수 있으며, 안전사고를 예방할 수 있습니다.

제 1 장 알아두기

02 사용설명서의 목적과 관리주체의 의무

2. 관리주체의 의무

관리주체로 부터 유지관리에 대한 총체적인 위임을 받은 자는 관리주체의 법적 의무를 수행하여야 합니다. 승강기 관리주체의 의무는 아래와 같습니다.

- 승강기 정기검사를 년 1회 받아야 합니다.

(승강기 안전관리법 제32조, 제1항, 시행규칙 제54조 제1항)

- 자체점검을 월 1회 이상 실시하여야 합니다.(승강기 안전관리법 제31조)

※ 참고 : 승강기 안전관리법에 의거 승강기 관리주체는 해당 승강기에 대해 유자격자가 자체점검을 실시하고 그 결과를 승강기 안전 종합정보망에 입력해야 합니다

승강기의 자체점검은 월1회 이상 실시하여야 합니다(단, 동법 시행령 제30조 제1항에 의거 새로운 유지관리기법의 도입 등 대통령령으로 정하는 사유로 인하여 자체점검의 주기 조정이 필요한 승강기의 경우에는 3개월 범위에서 1회 자체점검을 해야합니다.) 자체점검자격요건은 한국산업인력공단에서 실시하는 시험 및 한국승강기 안전공단에서 경력을 인정받은 자만이 자체점검을 실시할 수 있습니다

- 승강기 관리주체는 승강기 운행에 대한 지식이 풍부한 자를 안전관리자로 임명하여야 합니다. 다만, 승강기 관리주체가 직접 승강기를 관리하는 경우에는 안전관리자를 임명하지 않아도 됩니다.(법 제29조의 1)

※ 참고 : 승강기 관리주체는 승강기의 안전관리자로 하여금 선임 후 3개월 이내에 행정안전부령으로 정하는 기관이 실시하는 승강기 관리교육을 받도록 하여야 합니다. 다만, 관리주체가 직접 승강기를 관리하는 경우에는 관리주체가 승강기 관리교육을 받아야 합니다. 교육일정은 한국승강기안전공단 홈페이지(www.koelsa.or.kr)를 참조하시기 바랍니다.

- 승강기의 안전에 관한 유지관리를 하여야 합니다.

제 1 장 알아두기

02 사용설명서의 목적과 관리주체의 의무

- 1** 엘리베이터 이용시 출입문에 충격을 가하지 아니할 것, 뛰거나 걷지 아니할 것 등 이용자의 안전을 위해 대통령령으로 정하는 사항을 준수하여야 합니다. (법 제 46조)
- 2** 카, 승강로, 기계실, 제어반과 그 주변 설비는 환기장치를 설치하여 운행조건(온도: 특별한 언급이 없을 경우에는 0°C~+40°C)을 초과하지 않도록 하여야 합니다.
- 3** 이 사용설명서는 안전관리자가 언제든지 읽을 수 있도록 지정 된 장소에 잘 보관 하여 주십시오.
- 4** 모든 엘리베이터의 관련 공간, 통로는 다른 용도로 사용되지 않도록 하십시오.
 - 기계실 및 출입구 주변에 통행에 방해가 되는 물건을 놓지 않도록 하십시오.
 - 기계실 문은 꼭 잠그고 승인 된 사람 이외는 출입을 금지시켜 주십시오.
 - 기계실 및 승강 주변 통로에는 항상 적절한 조명이 구비되어 정상적으로 이용할 수 있어야 합니다.
- 5** 주어진 수명동안 안전하고 정상적으로 사용할 수 있도록 전문기술인력을 갖춘 유지관리 회사에 위탁 하여야 합니다.
- 6** 비상통화장치는 엘리베이터 운행중에는 언제라도 작동 가능해야만 합니다.
- 7** 사용 중에 발견된 이상 상태 및 비상 상황은 유지관리 회사로 알려주어야 합니다. 더구나 엘리베이터에 영향을 줄 수 있는 건물과 설비의 변경은 반드시 통보해야 합니다.
- 8** 장기간 운행을 중단한 후 다시 정상운행으로 복귀하는 경우에는 반드시 운행을 재개하기 전에 인증 된 유지관리 회사의 전문가 점검이 필요하오니 유지관리 회사에 연락하십시오.

제 2 장

사용하기

- 01 각부의 명칭
- 02 안전장치
- 03 승장버튼과 운전반 사용법
- 04 운전방법
 - 운전종류
 - 운전반 구성
 - 운전반 사용법
 - 전용운전반함 스위치 사용법
 - 운행준비
 - 자동운전(평상시운전)
 - 운행중지
- 05 사용상 주의사항 및 운전자 주의사항
 - 사용상의 주의사항
 - 운전자(또는 관리자) 주의사항
 - 탑승자 주의사항



제 2 장 사용하기

01 각부의 명칭

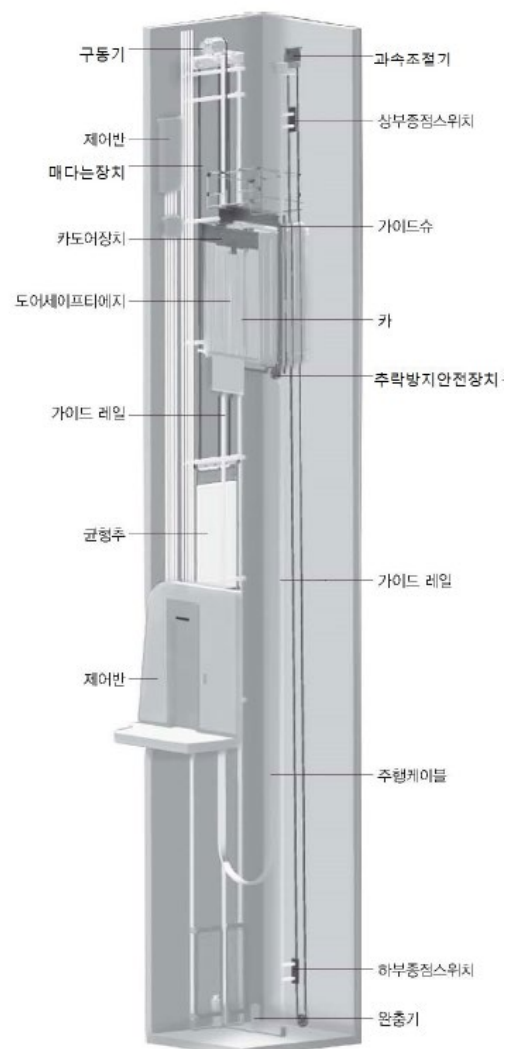
01 각부의 명칭

이 제품은 공공건물, 사무실, 아파트, 호텔 등 다양한 곳에 사용되는 수직 운송교통수단으로, 승객을 위한 안전장치가 설치되어 있습니다.

기계실 엘리베이터(MR TYPE)



기계실 없는 엘리베이터(MRL TYPE)



※ MRL : 기계실 없는 엘리베이터(Machine-Room-Less Elevator)

※ MRL의 제어반의 위치는 현장 여건에 따라 다를 수 있습니다.

※ 위의 그림은 엘리베이터 규격 및 사양에 따라 구조가 달라질 수 있습니다.

제 2 장 사용하기

01 각부의 명칭

승강장



제 2 장 사용하기

01 각부의 명칭

카 디자인



제 2 장 사용하기

01 각부의 명칭

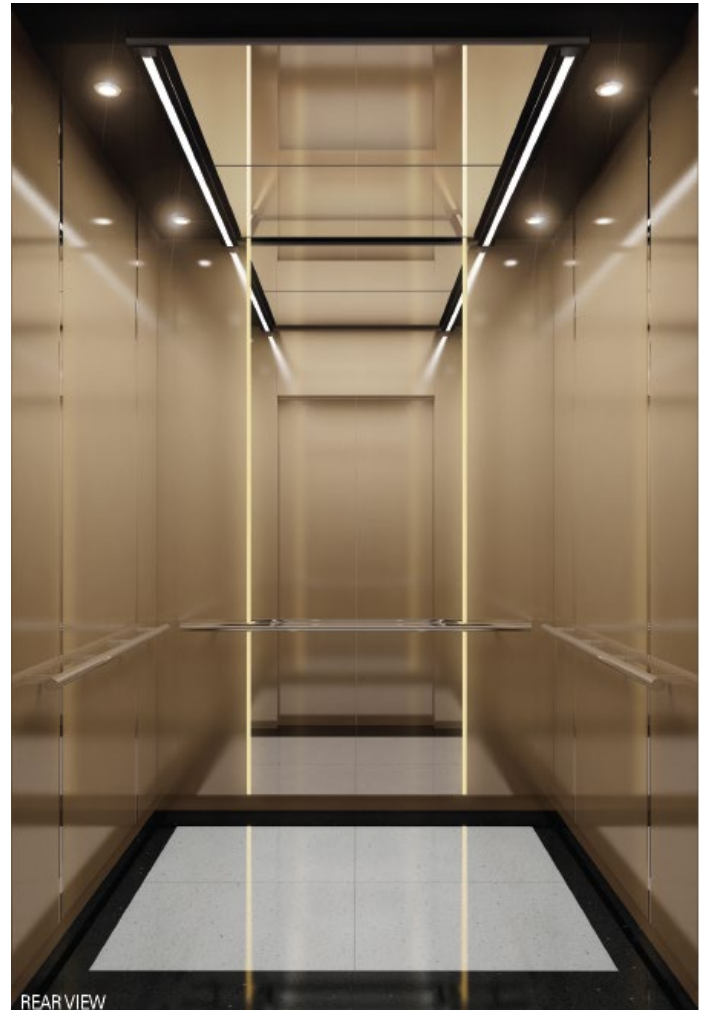
승강장



제 2 장 사용하기

01 각부의 명칭

카 디자인



02 안전 장치

1 과속조절기

엘리베이터가 규정 된 한계 속도를 넘으면 엘리베이터의 안전 운행을 위해 모터의 전원을 차단하고 비상정지장치를 작동시키는 장치

2 추락방지안전장치

조속기의 작동에 따라 엘리베이터를 안전하게 정지시키는 제동장치

3 출입문 안전장치

문이 닫힐 때 탑승자가 끼이는 것을 방지하고 일정한 힘을 주면 문이 열리게 함으로써 승객의 안전을 보호하는 장치

4 광전장치

도어에 광전장치를 설치하여 승객이나 화물이 도어에 닿기 전에 그 유무를 확인하고, 도어를 개폐시키는 장치

5 과부하방지장치

정격 적재량을 넘을 경우 경고음을 울리거나 안내 방송을 하며 카의 운행을 정지시키는 장치. 이때 도어는 열린 상태를 유지하며, 과하중 제거 시 정상운행 됨.

6 완충기

엘리베이터나 균형추가 비정상적으로 최하층 아래로 하강할 경우에 충격을 완화하는 장치

7 전자식 브레이크

모터가 회전을 멈췄거나 안전상 이상이 있을 경우 브레이크 드림이나 디스크를 잡아 엘리베이터를 정지시키는 장치

8 출입문 잠금장치

승장의 어느층의 도어라도 열려 있을 경우에 엘리베이터가 운행되지 않도록 하고 도어잠금 상태를 유지시키는 장치

9 종점 스위치

엘리베이터가 규정 된 운행 구간을 초과하였을 경우에 강제로 감속 또는 정지시키는 장치

10 비상통화장치

정전 등 긴급상황 발생 시 외부와 연락할 수 있는 장치

제 2 장 사용하기

03 승강버튼과 운전반 사용법

03 승강 버튼과 운전반 사용법

운전반(OPB)



승강장버튼 (HIB)



04 운전 방법

1. 운전종류

1 자동운전

평상시에 별도의 운전원 없이 운전하는 방법으로, 각 층의 승장 부름 및 엘리베이터 행선층 버튼을 눌렀을 때 전자동으로 운행됩니다.(각 층 정지 때 도어의 열림 및 닫힘도 자동으로 동작됩니다.)

2 정지(점검 운전)

유지관리점검 시나 위급상황에 엘리베이터를 정지시키고자 할 때 사용합니다.

3 독립운전

엘리베이터를 전용으로 사용하기 위한 운전 방법으로 전용 운전 때 승장 부름에는 응답하지 않고, 엘리베이터 내부 행선층 버튼을 눌렀을 때만 서비스 합니다. 각 층 정지 때 도어는 자동으로 열리지만 도어를 닫으려면 엘리베이터 내부의 닫힘 버튼을 도어가 완전히 닫힐 때까지 계속 누르고 있어야 합니다.



주의

정지(점검 운전)는 사고의 우려가 있으므로 유지관리 점검요원(전문기술자)이외는 사용하지 마십시오.

제 2 장 사용하기

04 운전방법

3. 운전반 사용법

1 비상호출버튼

기계실, 관리실 또는 유지관리 회사와 비상통화를 하기 위한 버튼으로, 이 버튼을 누르면 기계실, 관리실 요원 또는 유지관리 회사와 통화할 수 있습니다.

2 행선층 등록 버튼

승객이 가고자 하는 층의 행선층 버튼을 누르면 버튼의 램프가 켜지고, 엘리베이터가 목적층에 도착하면 버튼의 램프가 꺼지며 도어는 자동으로 열립니다.

3 도어 열림버튼

이 버튼을 누르고 있으면 도어는 닫히지 않으며, 도어가 닫히는 중이라도 다시 열리게 됩니다.(엘리베이터 주행 중에는 동작하지 않습니다.)

4 도어 닫힘버튼

이 버튼을 누르면 열려있는 도어가 즉시 닫힙니다. 엘리베이터 주행 중에는 동작하지 않습니다.(운전자 전용 운전 또는 독립운전 때에는 도어가 완전히 닫힐 때까지 계속 눌러야 합니다.)

5 소방운전스위치(소방구조용 엘리베이터)

화재 등의 비상사태 발생 시 소방관이 탑승하여 엘리베이터를 운행하면서 화재 진압 및 인명 구출을 할 때 사용하는 운전 스위치입니다. 이 스위치를 '1'에 두면 소방운전을 할 수 있습니다. '0'스위치에 놓으면 소방 운전이 해제됩니다.

제 2 장 사용하기

04 운전방법

4. 전용운전반함 스위치 사용법



주의

- 전용운전반함 안의 스위치는 엘리베이터 안전관리 책임자만 사용해야 합니다.
- 전용운전반함이 열린상태로 둔채 운전자가 자리를 비우는 것은 사고의 원인이 될 수 있습니다.



※ 위의 전용운전반함 스위치는 기종 및 선택사양에 따라 변경될 수 있습니다.

※ 기타 언급되지 않은 스위치는 당사로 문의 바랍니다.

제 2 장 사용하기

04 운전방법



1 전용 스위치

이삿집을 신고 운반할 때 편리하게 사용할 수 있는 스위치로서 이 스위치를 '전용' 쪽으로 누르면 도어가 열린 상태로 대기합니다. 이때 행선층을 등록한 후 도어가 완전히 닫힐 때까지 도어 닫힘 버튼을 누르면 됩니다. 도어가 완전히 닫힌 후 다음 목적층으로 이동합니다. 이때 승강장 부름에는 응답하지 않습니다.(승장 위치 표시기에는 'VIP MODE' 라는 멘트가 나옵니다.



2 조명 스위치

이 스위치를 '조명' 쪽으로 누르면 엘리베이터 안의 조명이 켜집니다.



3 환풍기 스위치

엘리베이터 안의 환기 장치를 작동시키거나 정지시키는 스위치.

'환풍기' 쪽으로 누르면 환기 장치가 작동하고, '꺼짐'으로 설정하면 환기장치가 정지합니다.

제 2 장 사용하기

04 운전방법

5. 운행준비

엘리베이터가 지정된 층에서 운행 중지(Parking)상태인 경우

- 1** 지정층의 승강장 또는 감시반의 'PARKING'스위치를 'ON'에서 'OFF'로 설정합니다.
엘리베이터가 자동으로 운전상태로 들어갑니다.
- 2** 'PARKING'스위치가 'OFF'로 설정되면 엘리베이터의 도어가 열리면서 내부의 조명이 켜집니다.
이때부터 엘리베이터는 자동운전으로 전환되어 운행됩니다.
※고객의 요청에 따라 엘리베이터 도어가 열린 상태로 운행 중지되는 경우도 있습니다.



주의

- 위의 작업은 유지관리 점검요원과 안전관리자 이외에는 실시할 수 없습니다.
- 위의 준비가 끝나면 행선층 버튼으로 왕복 시운전을 실시하여 엘리베이터가 정상운행되는지를 확인하여 주십시오.

6. 자동운전(평상시 운전)

- 1** 엘리베이터가 대기하고 있는 층에서 승강장 버튼을 누르면 도어는 즉시 열리고, 엘리베이터가 다른 층에 대기하고 있을 때에 승강장버튼을 누르면 엘리베이터가 현재의 위치에서 즉시 움직이기 시작하여 승강장 부름층에 도착한 후 자동으로 도어가 열립니다.
- 2** 도어가 닫히는 도중에 엘리베이터의 운행 방향과 동일한 방향의 승강버튼을 누르면 도어는 다시 열립니다.
- 3** 도어가 열린 상태에서 엘리베이터에 탑승한 후 행선층 버튼을 누르면 버튼의 램프가 켜집니다.
- 4** 도어는 약3~5초 후 자동으로 닫히며(장애인용은 약 10초 후), 승객이 완전히 타거나 내리지 못한 경우 도어 열림 버튼을 계속 누르고 있으면 도어의 열린 시간이 연장되고, 손을 떼면 도어가 다시 닫힙니다. 도어가 닫히면 엘리베이터가 출발합니다. 급히 출발하려고 할 경우 도어 닫힘 버튼을 누르면 열려있던 도어가 즉시 닫히고 엘리베이터가 출발합니다.
- 5** 엘리베이터가 목적층에 도착하면 운전반의 행선층 버튼의 램프가 꺼지고 도어가 자동적으로 열립니다.
- 6** 도어가 열리면 엘리베이터가 정지한 층을 엘리베이터 위치표시기로 확인하십시오.

제 2 장 사용하기

04 운전방법

7. 운행중지

엘리베이터를 지정층에서 운행 중지(Parking)시킬 경우

- 1** 지정층 승강장 또는 감시반의 'PARKING' 스위치를 'RUN'에서 'PKG'으로 바꾸어 주면 자동으로 운전중지 상태로 전환됩니다.
- 2** 'PARKING' 스위치가 'PKG'으로 설정되더라도 주행 중인 엘리베이터가 그 자리에 멈춰 서지 않습니다. 'PARKING' 스위치가 'PKG'으로 설정되면 엘리베이터는 주행 방향과 같은 방향의 승강장 부름에는 모두 응답한 후 지정층으로 복귀하고 운행을 정지합니다.
- 3** 지정층에 도착한 엘리베이터는 도어를 열고 이미 등록된 호출을 모두 취소합니다. 20초가 지나면 3초간 부저를 울리면서 도어가 닫힙니다. 이후 모든 위치 표시기와 조명이 꺼집니다. 대기 중에는 모든 호출이나 부름에 응답하지 않습니다.

※고객의 요청에 따라 엘리베이터 도어가 열린 상태로 운행 중지되는 경우도 있습니다.



주의

위의 작업은 유지관리 점검요원과 안전관리자 이외에는 사용하지 마십시오. 기종에 따라 기능이 변경 될 수 있습니다.

제 2 장 사용하기

05 사용상 주의사항 및 운전자 주의사항



경고

승객 및 이용자의 안전을 위해 아래사항을 반드시 지켜주시기 바랍니다.

엘리베이터의 올바른 사용과 승객의 안전을 위해 관리주체는 아래의 사항을 숙지하고, 탑승객에게 이를 알려야 합니다.

승객 및 이용자의 안전을 위해 아래사항을 반드시 지켜주시기 바랍니다.

1. 사용상의 주의사항

- 1 구조반에 의해 구출될 때는, 반드시 구조자의 지시에 따라 주십시오
- 2 엘리베이터 운전원이 있을 경우 반드시 운전원의 안내에 따르고, 엘리베이터 운전원이 없는 경우 엘리베이터 내부에 부착된 엘리베이터 사용 요령을 지켜 주십시오.
- 3 승강기 관련 열쇠는 안전관리자 및 유지관리 담당자 등 책임이 부여된 자만이 관리할 수 있도록 해야합니다.

2. 운전자(또는 관리자) 주의사항

- 1 엘리베이터 운전자가 질병, 피로 등을 느낄 때에는 안전관리자 또는 엘리베이터 관리주체 등에게 그 사항을 보고하고 운전에 관계하지 마십시오.
- 2 술에 취한 채 또는 흡연하면서 운전하지 마십시오.
- 3 정원 또는 적재하중을 초과하지 마십시오.
- 4 운전 중 고장이 났을 때나 엘리베이터가 정상적으로 운행되지 않는다고 판단될 때는 즉시 운전을 중지하고 안전관리자 또는 엘리베이터 관리주체 등에게 보고하고 그 지시에 따라야 합니다.
- 5 운전 종료 후에는 미리 정해진 층에 카를 정지시키고 정지스위치를 내린 후 전용운전반함을 잠근 다음 안전관리자 또는 엘리베이터관리주체 등에게 보고하여야 합니다.
- 6 수동핸들, 브레이크 개방레버 등 비상용 기구류는 비상시에 사용할 때 지장이 없도록 잘 관리해야 합니다. 비상용 기구류는 반드시 제어반 전원을 차단시킨 상태에서 사용해야 합니다.
- 7 위에 언급되지 않은 사항을 설명서 p.4~p.9의 '안전을 위한 주의사항'을 지켜주시기 바랍니다.

제 2 장 사용하기

05 사용상 주의사항 및 운전자 주의사항

3. 탑승자 주의사항

- 1** 문틈에 손이나 옷 등이 끼이지 않도록 주의하십시오. 도어가 열릴 때 도어와 출입구 기둥 사이로 손가락이나 옷 등이 빨려 들어갈 위험이 있으니, 도어에 닿지 않도록 특히 어린이들을 주의시켜 주시기 바랍니다. 또한 애완동물을 동반할 경우 목줄이 문에 기이지 않도록 주의하십시오.
- 2** 비상시를 대비해 노약자와 어린이는 보호자와 함께 탑승하여 주십시오. 엘리베이터 운행이 정지되었을 때 어린이가 조치사항을 알지 못하여 불의의 사고를 당할 수 있습니다.
- 3** 승객용 엘리베이터에 화물을 싣지 마십시오. 지나치게 무거운 물건이나 부피가 큰 물건은 싣거나 내릴 때 도어에 손상을 줄 수 있으며, 사고나 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 4** 정전이나 고장이 발생해 엘리베이터가 갑자기 정지하면 탈출을 시도하지 말고 비상통화장 피나 비상호출 버튼을 눌러 연락하시기 바랍니다. 도어나 비상구를 통해 임의로 탈출을 시도할 경우 추락 사고의 위험이 있으므로 반드시 외부의 도움을 받아 안전하게 하차하시기 바랍니다.
- 5** 정원을 초과하여 탑승하면 사고의 원인이 됩니다. 정원과 적재량을 초과하지 마십시오.
- 6** 엘리베이터 안에 부착된 사용 요령을 지켜 주십시오.
- 7** 엘리베이터에 충격을 주면 안전장치가 작동하여 운행이 정지될 수 있으므로 엘리베이터 안에서 뛰거나 장난치지 마십시오.
- 8** 문턱(Sill)홈에 작은 돌이나 먼지 등 이물질이 들어가지 않도록 하십시오.
- 9** 버튼은 반드시 손가락으로 누르십시오. 막대, 우산 등으로 충격을 가하면 파손이나 고장의 원인이 됩니다. 행선층버튼, 열림버튼, 닫힘버튼, 비상호출 버튼 이외의 스위치는 관리자가 사용하는 것이므로 사용하지 마십시오.
- 10** 화재예방과 환기를 위하여 엘리베이터 안에서는 담배를 피우지 마십시오. 특히 비상구출 시에 흡연을 삼가시기 바랍니다.
- 11** 엘리베이터의 도어가 완전히 열리고, 엘리베이터가 층에 정확히 도착했는지 확인한 후 승하차 하십시오.
- 12** 엘리베이터 도어에 기대거나 억지로 열지 마십시오. 고장 및 사고의 원인이 될 수 있으며, 갑자기 문이 열릴 경우 추락사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 13** 승하차 지역(승장부)을 물로 청소하거나 젖은 우산이나 액체성 물건을 사지고 엘리베이터를 탈 때에는 승강로 안으로 물이 흘러들어가지 않도록 주의하여 주십시오.

제 3 장

관리하기

- 01 용어소개
- 02 안전관리자 선임
- 03 안전관리자 주의사항
- 04 청소방법
- 05 스테이리스 강판 부식 제거 및
유지관리 매뉴얼 목적
스테이리스 청소 및 유지방법
부식 제거 방법
부식 제거 시 주의사항
참조
- 06 관리주체가 실시하는 관리
- 07 승강기 유지관리 계약의 필요성
- 08 유지관리 전문업체 선정 시 고려사항
- 09 유지관리 업체가 실시하는 관리
종합유리관리계약(선택사항)
- 10 비상통화장치
- 11 자체점검 항목 및 방법
- 12 승강기 부품 권장 교체주기



제 3 장 관리하기

01 용어소개
02 안전관리자 선임

01 용어 소개

- 1 유지관리** : 승강기가 고장이 났을 때 이를 수리하거나 양호한 상태로 유지하기 위해 정비하는 것을 의미합니다.
- 2 자체점검** : 승강기에 대하여 매월 1회 이상 자체 점검자 요건을 갖춘 점검자를 파견하여 자체점검을 실시하고 성능 유지 및 고장 예방을 위한 청소, 급유, 조정 및 소모성, 마모성 부품교체 등의 정비 작업을 실시하는 체계적인 관리를 의미합니다.
- 3 고장수리** : 고장수리는 승강기가 고장이 났을 때 자체점검자 이상의 요건을 갖춘 고장수리 요원을 파견하여 이를 수리하고 승강기를 정상기능으로 회복시키는 것을 의미합니다.
- 4 유지관리업체** : 승강기시설 안전관리법 제11조에 따라 시·도지사에게 등록을 하여 승강기 유지관리를 업으로 하는 업체를 의미합니다.
- 5 안전관리자** : 승강기 관리주체가 해당 승강기 관리를 위해 선임하는 관리자를 의미합니다.

02 안전관리자 선임(법 제29조의1)

엘리베이터의 안전관리자를 선임 및 명시하고 안전관리자로 선임된 사람은 기급한 경우에 관계 부서와 연락하는 법과 긴급 조치방법 등을 명확히 숙지하여 주십시오.
또 관리자 부재의 경우를 대비하여 대리인도 설정해 주십시오.

승강기 안전관리자의 의무

- 승강기 운행관리 규정의 작성 및 유지관리
- 승강기의 고장·수리 등에 관한 기록 유지
- 승강기 사고 발생에 대비한 비상연락망의 작성 및 관리
- 승강기 인명 사고 시 긴급조치를 위한 구급체계의 구성 및 관리
- 승강기의 중대한 사고 및 중대한 고장 시 사고 및 고장보고
- 승강기 비상열쇠의 관리

03 안전관리자 주의사항

1 기계실

기계실 문은 반드시 잠그고, 관계자 이외의 사람은 출입을 금지해 주십시오. 기계실 및 출입구 부근에는 통행에 방해되는 물건을 놓지 마십시오.

2 기계실 내부

창문 및 기타 환기구로 빗물이나 눈이 흘러 들어가 기계실의 운행 장치(권상기, 제어반 등)에 영향을 주지 않도록 하고 전기 화재용 소화기를 비치하시기 바랍니다.

3 승강장 출입구

승강로 안으로 물이 들어가면 정상적인 운행에 영향을 줄 수 있으므로 승강장 출입구를 물로 청소할 때에는 주의하시기 바랍니다.

엘리베이터 운행을 다시 시작할 때는 승강장도어가 열리면, 엘리베이터(카)가 있는지 여부를 반드시 확인하고 운행하시기 바랍니다.

4 엘리베이터 내부

엘리베이터 내부에는 안전운행에 관계되는 유인물만 부착해 주십시오.(탑승자의 안전을 위한 경고/ 주의표시 스티커가 부착되어 있는 상태에서 운행해야 합니다.)

엘리베이터 운전반을 닦을 때 강력세제나 시너등의 인화성 화학물질을 사용하면 운전반의 표식문자가 지워지거나 플라스틱 재질부분의 외형이 손상될 수 있으니, 반드시 중성세제를 사용하시기 바랍니다.

5 엘리베이터 마감재

승강장도어, 출입문 좌, 우 문틀, 카 내부 의장면에 무리한 충격(칼, 송곳, 날카로운 물체 등)을 가할 시 의장 마감재가 손상(찍힘, 깨짐)될 수 있습니다.

이사짐 운반 시 예리한 물체에 부딪히거나 또는 외부 충격을 받으면 의장 마감재가 파손될 수 있으니 반드시 엘리베이터 보양재를 내부 벽에 부착한 후 사용하십시오. 각종 홍보물 스티커 및 유성매직에 의한 낙서로 의장면이 손상 될 수 있으며 부착된 스티커 제거 시 지정된 약제로 제거해야 하므로 전문가(제작업체)의 지시에 따라 작업 해야합니다.

승강기 내부에서는 롤러스케이트, 자전거 등 운반기구가 정지된 상태에서 운행되어야 합니다. 운반기구가 승강기 내부에서 움직여 후부에 집중적으로 충격을 가할 때에는 누적충격에 의해 마감재가 손상될 수 있습니다.

제 3 장 관리하기

03 안전관리자 주의사항
04 청소방법

- 6** 이사를 할 때 출입문 틈에 종이 등을 끼워 놓고 엘리베이터 문을 오랜 시간 열어 놓는 행동을 해서는 안됩니다. 특히 이사를 할 때에는 전용 운전자를 탑승시켜 위와 같은 일이 발생하지 않도록 지시해야 하며 바닥과 벽면에 보호판을 대고 사용해야 합니다.
- 7** 엘리베이터는 고도의 기계, 전기, 전자 기술이 집적된 제품으로써 안정된 성능 유지와 수명연장을 위해 정기적인 유지관리가 반드시 필요합니다.
- 8** 서울리프트에서는 엘리베이터가 안전하고 정상적으로 운행될 수 있도록 설치 완료 후 일정기간(무상 유지관리기간)동안 자체점검 및 고장수리를 별도의 비용 청구없이 수행하고 있습니다.(이후에는 ‘승강기 유지관리 계약’에 의한 별도의 계약에 의함)
- 9** 품질보증기간 동안은 고객이 본 사용관리요령에 따라 정상적으로 사용 관리를 하였음에도 불구하고 발생한 고장이나 결함에 대하여 무상으로 정비하고 있습니다. 그러나, 정기적으로 교체하여야 하는 승강기의 부품 또는 소모성 부품(부품 일람표)은 무상 유지관리에서 제외됩니다. 또한 자체점검 미비 및 점검 부실로 인하여 발생한 고장이나 결함은 유지관리 회사에 책임이 있습니다.
- 10** 승강기 관리방법에는 엘리베이터 관리 주체가 실시하는 것과 유지관리 업체가 수행하는 두 가지가 있습니다.

04 청소 방법

- 1 승강기 내부**
유리세정제를 승강기 내부 벽에 뿌린 후 마른 걸레로 유리를 닦듯이 닦으십시오.
- 2 승강기 바닥**
부득이 물과 세제 등을 사용할 때 소량으로 청소하고 청소용 오일을 걸레에 조금 뿌려 스며들게 하여 바닥을 청소하면 수명이 더욱 길어집니다.
- 3 승강기 천장**
부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 물기가 적은 용으로 청소합니다.
- 4 의장 재질별 청소요령 (p.35)**



주의

- 엘리베이터를 청소할 때에는 안전상의 이유로 엘리베이터를 반드시 정지시키십시오.
- 청소 방법 미 준수로 발생하는 A/S 및 교체비용은 고객측 부담이오니 미리 주의하시기 바랍니다.

제 3 장 관리하기

04 청소방법

▶ 의장 재질별 청소요령

마 감 재	청소관리 방법	적 용
스테인리스 (헤어라인/바이브레이션/ 비드/ 티타늄/잉크 컬러 등)	부드러운 솔로 먼지를 털어 낸 후 용에 중성세제를 묻혀 닦아주고 마른 용으로 깨끗이 닦아준다. * 소재 무늬결 방향에 따라 청소한다.	천장, 조작반, 도어류 등
나무(우드)	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 스프레이 가구 광택제를 부드러운 용에 묻혀 청소한다. * 조명을 위한 흰색 반사판이 있으면 물기가 적은 용으로 청소한다.	천장, 벽체 등
하이그로시	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 물기가 적은 용 으로 청소한다. * 이물질이 심할 경우 중성세제를 물에 희석시켜 부드러운 용에 묻혀 닦아낸 후 마른 천으로 물기 를 닦아낸다. * 작은 스크래치 발생 시 컴파운드(연마광택제) 로 연마 후 광택제로 광을 낸다.	벽체, 도어류, 문틀(Jamb) 등
대리석	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 대리석 보호제 를 사용하여 부드러운 용으로 청소한다.	벽체 등
스테인리스 미러	스크래치가 심한 소재로 부드러운 솔로 먼지만 털어낸다. * 손자국이 묻어 있으면 부드러운 휴지로 조심스 럽게 청소한다.	벽체, 도어류 등
본디드 메탈, 게이지메탈	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 용에 중성세제 를 묻혀 닦아주고 마른 용으로 깨끗이 닦아준다. * 소재 무늬결 방향에 따라 청소한다. * 표면 광택 유지를 위하여 가구 광택제를 사용할 수 있다.	벽체, 도어류 등

제 3 장 관리하기

04 청소방법

▶ 의장 재질별 청소요령

마 감 재	청소관리 방법	적 용
티타늄, 골드, 브론즈, 블랙	부드러운 솔로 먼지를 털어 낸 후 용에 중성세제를 묻혀 닦아주고 마른 용으로 깨끗이 닦아준다. * 소재 무늬결 방향에 따라 청소한다.	벽체, 도어류, 조작반, 홀버튼 등
아키텍처 메탈	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 용에 중성세제를 묻혀 닦아주고 마른 용으로 깨끗이 닦아준다. * 소재 무늬결 방향에 따라 청소한다. * 표면 광택 유지를 위하여 가구 광택제를 사용할 수 있다.	벽체, 도어류 등
스테인리스 코팅	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 물기가 적은 용으로 청소한다.	벽체, 도어류, 문틀(Jamb) 등
아크릴류, 도장강판류	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 물기가 적은 용으로 청소한다.	벽체, 도어류 등
바닥 대리석	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 대리석 보호제를 사용하여 부드러운 용으로 청소한다.	바닥
타일	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 스프레이 가구 광택제를 부드러운 용에 묻혀 청소한다. * 벽제와 달리 사용자가 수시로 밟는 곳으로 자주 청소해야 한다.	바닥
홀랜턴 아크릴 및 기타	부드러운 솔로 먼지를 털어낸 후 물기가 적은 용으로 청소한다.	홀랜턴, 행선층 예약, 시스템 등

제 3 장 관리하기

04 청소방법



주의

- 시너, 아세톤, 락스, 계면활성제 등은 사용금지 품목입니다.
- 대부분 스크래치 및 파손이 많이 나는 소재로 거친 천이나 휘발성 소재를 사용하면 표면에 파손을 줄 수 있으니 유의하시기 바랍니다.
- 다량의 물과 강알칼리 성분의 세제를 사용하여 청소 시 승강기 내부벽으로 스며들어 전기안전과 녹 발생에 의한 의장재 박리 현상이 발생할 수 있으므로 각별히 유의하시기 바랍니다.

▶ 청소용품 예

가구 광택제	대리석 보호제	유리 세정제
		
중성세제	부드러운 용	부드러운 솔
		

제 3 장 관리하기

05 스테인리스 강판 부식 제거 및 유지관리 매뉴얼 목적

05 스텐레이스 강판 부식 제거 및 유지관리 매뉴얼 목적

1. 목적

스텐레이스강은 여러 합금 원소를 첨가하여 녹 발생을 억제한 합금강이나 열악한 환경(심한 대기환경, 해안가 등)에서 청소 등 지속적으로 유지관리를 하지 않을 시 부동태 피막이 파괴되고 그 재생이 방해 받을 때 녹이 발생될 수도 있으므로 사전에 철저한 유지관리로 부식발생을 미연에 방지하는 데 목적이 있습니다.

2. 스텐레이스 청소 및 유지 방법

오염 상태	관리 Point				
먼지 등 쉽게 지워지는 때	· 물세척 혹은 중성 세제 사용 세척 후, 물로 씻고 부드러운 천(융)을 사용하여 표면의 물을 깨끗이 씻어낸다.				
붉은 녹 발생	· 붉은 녹 발생시, 스테인리스 전문 청소업체에 의뢰하여 청소 필요.				
얼룩의 부식 초기	· 얼룩정도의 초기 녹은 시중에 판매되는 청소용제를 사용하여 다음과 같이 적절한 주기로 청소를 실시하면 간단히 제거 및 녹 방지가 가능하다.				
	환 경		전원지역	도시, 공업, 해안지역	
	부위	구조		일반환경	부식환경
	빗물 노출 부위 (옥외)	오염물 침적물이 잔류하지 않은 곳	1~2회/년	2~3회/년	3~4회/년
		잔류하는 곳	2~3회/년	3~4회/년	4~5회/년
	빗물 비노출 부위 (옥내)	오염물 침적물이 잔류하지 않은 곳	1~2회/년	3~4회/년	4~5회/년
		잔류하는 곳	2~3회/년	4~5회/년	5~6회/년

제 3 장 관리하기

05 스테인리스 강판 부식 제거 및 유지관리 매뉴얼 목적



표면 보호 필름의 점착액 잔존	· 경미한 경우 알코올, 벤젠, 톨루엔 또는 아세톤 혼합 용액을 사용하여 스펀지나 헝겊으로 닦아낸 후 깨끗한 헝겊으로 닦아낸다.
손때, 지문에 의한 오염	· 대부분의 경우 중성세제로 가능하나, 제거되지 않을 시 유기 용제(알코올, 벤젠 등)를 사용하여 제거하고 깨끗한 헝겊(용 등)으로 닦아낸다.
지방 및 기름류 Grease 오염	· 부드러운 천이나 종이로 닦아낸 후, 중성세제나 암모니아 용액 혹은 청소 용제로 세척한다.
물 얼룩 제거	· 구연산 또는 식초+베이킹 소다를 따뜻한 물에 희석 후 (1:1) 세척한다.
표백제 및 각종 산 부탁물	· 즉시 물로 세척하고 중성세제나 따뜻한 물로 세척한다.
소독살균제 청소약제의 의한 녹	· 염소계 청소약제 사용으로 녹 발생 시, 염소계 소독제 잔액이 남지 않도록 물로 완벽하게 세척 후 깨끗한 헝겊으로 닦아낸다.

※ 모든 세척 후에는 이물질이 남지 않도록 충분히 물로 세척한다.

제 3 장 관리하기

05 스테인리스 강판 부식 제거 및 유지관리 매뉴얼 목적

3. 부식 제거 방법

- 1 먼저 표면에 부착된 이물질, 먼지나 철분 등을 부드러운 면으로 닦아낸다.
- 2 부식 제거 약품 소량을 부드러운 면에 묻혀 헤어라인 결 방향으로 무리한 힘을 주지 않고 상부에서 하부 방향으로 녹을 닦아낸다.
- 3 깨끗한 약품으로 닦은 제품면에 고르게 분사한 후 부드러운 면을 이용하여 헤어라인 결 방향으로 가볍게 닦아준다.

3. 부식 제거 시 주의 사항

- 1 일반 시판용 청소약품을 사용할 경우 중성이면서 연마제가 함유되지 않은 형태의 제품 사용할 것.
- 2 산성, 알칼리성 약제 또는 시너 등의 유기용제를 사용하면 변색을 일으키므로 절대로 사용하지 말 것.
- 3 금속성 브러쉬나 연마제 등의 청소 재료는 표면손상의 원인이 되므로 절대로 사용하지 말 것,
- 4 보호 필름은 반드시 벗겨낸 상태로 사용할 것,
- 5 오염의 상태에 따라 제거방법이 적절한 청소 방법을 적용할 것,

※ 부식 제거 약품



제 3 장 관리하기

05 스테인리스 강판 부식 제거 및 유지관리 매뉴얼 목적

※ 참조

Stainless Steel 녹 발생 원인

스테인리스강은 일반강이나 알루미늄에 비해서 훨씬 내식성이 뛰어나지만, 금이나 백금과 달리 절대로 녹이 슬지 않는 금속은 아니다. 스테인리스강이 녹이 잘 슬지 않는 것은 스테인리스강에 함유된 크롬이 산소와 결합하여 Cr_2O_3 층(20~50Å)의 부동태 피막을 형성하고, 이 피막이 녹을 방지하는 작용을 하기 때문이다. 따라서, 스테인리스강의 녹은 어떤 원인에 의해 부동태 피막이 파괴되고, 그 재생이 방해를 받을 때에 발생한다.

부동태 피막을 파괴하고 그 재생을 막는 작용을 가진 주요 물질은 다음과 같은 것이 있다.

- 1 염소이온(염분, 표백제, 염화비닐 조각재의 매연, 염산)
- 2 황산화물(자동차, 공장 등의 연소 배기가스, 온천증기, 화산의 연기, 화산재)

이 밖에 그 자체는 부동태 피막을 파괴하지 않지만 표면에 대한 산소공급을 방해하거나, 결과로 위의 물질의 부착을 촉진하는 것으로서 그을음이나 분진 등 스테인리스강 표면의 퇴적물을 들 수 있다. 또한 철분을 주로한 이종 금속의 대부분은 스테인리스강 표면에 부착하면, 그 자체가 녹슬 뿐만 아니라 스테인리스강 자체의 녹으로 까지 이리진다.

이상과 같은 스테인리스강의 녹발생 원인이 되는 물질 및 그것들을 포함하는 환경을 아래 표에 정리하였으며 발생 개념도는 <그림1>에 나타내었다.

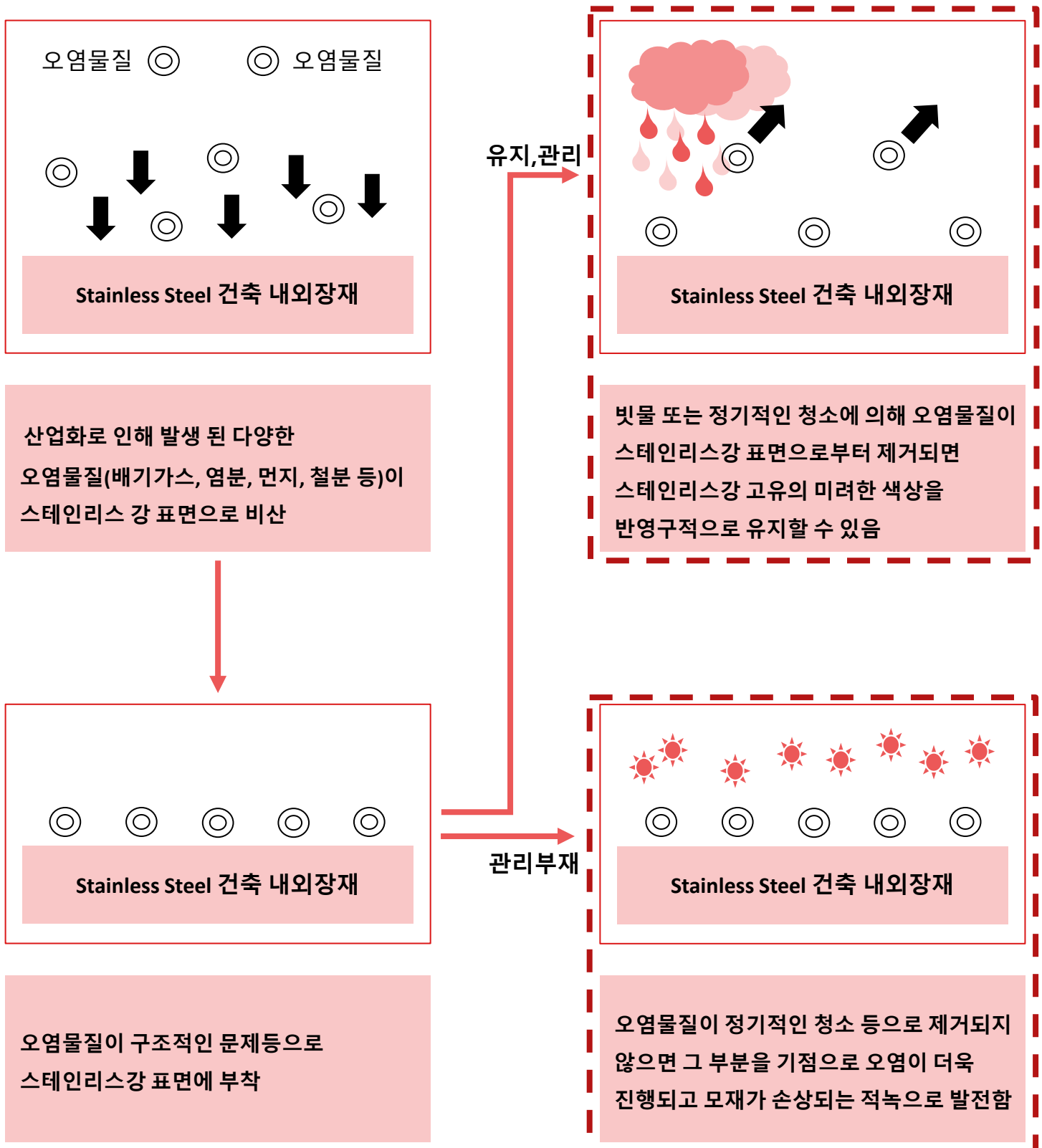
▶ 녹 발생 원인 물질 및 환경

원인 물질	작 용	환 경
HCl, H_2SO_4 등의 산, 물에 녹아 이러한 산을 발생시키는 물질.	· pH를 낮춤으로써 부동태 피막을 불안정하게 함.	· 청소약제(락스 등) · 공장, 자동차 배기가스 · 온천지대
NaCl(염분)등의 염화물, HClO(차아염소산)	수분 속에 녹아서 방출되는 Cl-가 부동태 피막을 파괴.	· 해안지대(해염입자) · 저수조(멸균제) · 쓰레기 소각장 부근
철분을 주로 하는 이종 금속	스테인리스강 표면에 부착해서 그것 자체가 녹이 슬. 그 녹이 산소공급을 방해하고 부동태 피막을 불안정하게함.	· 건설공사 현장부근 · 철공소 부근 · 제철소 부근

제 3 장 관리하기

05 스테인리스 강판 부식 제거 및 유지관리 매뉴얼 목적

<그림1> 스테인리스강의 오염 및 녹 발생 개념도



제 3 장 관리하기

06 관리주체가 실시하는 관리

06 관리주체가 실시하는 관리

승강기시설 안전관리법에 명시된 관리 주체의 관리내용

- 1** 탑승자의 안전을 위한 모든 경고/주의표시 스티커가 제 위치에 부착되어 있는지 확인하고 훼손되지 않도록 관리해야 합니다.
- 2** 승강기 안전관리자를 선임하고, 안전관리자가 안전하게 승강기를 관리하도록 지휘·감독 하여야 합니다. (관리주체가 승강기를 직접 관리해도 무방합니다.)
안전관리자를 선임한 경우 또는 직접 승강기를 관리하는 경우에는 총리령으로 정하는 바에 따라 3개월 이내에 행정안전부장관에게 그 사실을 통보하여야 합니다.
관리주체는 승강기 안전관리자를 선임한 경우에는 안전관리자로 하여금 선임 후 3개월 이내에 승강기 관리교육을 받도록 하여야 합니다.
- 3** 관련법에 따라 자체점검을 성실히 실시하고, 그 기록을 2년간 보관해야 합니다.
- 4** 자체점검 결과 승강기의 안전운행에 지장이 있을 때는 즉시 운영을 중지하고 적절한 유지관리 조치를 하여야 합니다.
- 5** 1년마다 정기검사 신청 또는 정기검사 연장 신청을 하고 점검을 받아야 합니다.
- 6** 총리령이 정하는 바에 따라 보고 요청 및 수검 요청이 있을 때에는 이에 따라야 합니다.

※ 위의 내용을 이행하지 않으면 관련법에 의해 과태료 부가 등의 조치가 취해집니다.

제 3 장 관리하기

06 관리주체가 실시하는 관리

승강기의 정상운행 및 안전운행을 위한 관리사항

- 1** 탑승자의 안전을 위한 모든 경고/주의표시 스티커가 제 위치에 부착되어 있는지 확인하고 훼손되지 않도록 관리해야 합니다.
- 2** 승강기 사용 요령에 따라 올바른 유지관리 업무를 수행할 수 있는 유지관리 업체를 선정하여 엘리베이터를 관리해야 합니다.
- 3** 운행 중 이상 현상이 나타나면 즉시 조치될 수 있도록 유지관리 업체에 통보하여 큰 사고나 고장을 미리 방지해야 합니다.
- 4** 카 실내를 항상 청결하게 유지하고 승객이 올바르게 이용할 수 있도록 홍보해야 합니다. 그 내용은 사용설명서의 ‘안전을 위한 주의사항’(p.4~p.9)과 ‘사용상 주의사항 및 운전자 주의사항’(p.29~p.30)을 참조하시기 바랍니다.
- 5** 엘리베이터 내의 조명용 형광등 등은 유지관리 사항이 아니므로 이상 발생 시 승강기 안전관리자 등을 통해 교체해야 합니다. 이때 교체에 어려움이 있을 때에는 유지관리 업체에 도움을 요청할 수 있습니다.
- 6** 도어 썰(sill)은 이물질에 의한 고장이 많이 발생하는 부위이므로 수시로 청소하여 고장을 방지해야 합니다.
- 7** 엘리베이터는 전기 제품으로 물에 약합니다. 복도 청소 등을 하실 때 승강장도어를 통해 물이 승강기 내부로 스며들지 않도록 주의해야 합니다.

※ 위의 사항을 잘 따르지 않으면 제품의 품질을 보증할 수 없습니다.

제 3 장 관리하기

07 승강기 유지관리 계약의 필요성
08 유지관리 전문업체 선정 시 고려사항

07 승강기 유지관리 계약의 필요성

- 1** 승강기는 여러가지 기술이 조합되어 있으므로 승강기의 수리, 정비 등에는 이에 맞는 기술이 요구됩니다. 해당 기술을 보유한 전문가가 정기적인 점검, 예방정비, 고장수리 등을 수행하는 것이 합리적입니다.
- 2** 따라서 승강기의 제조업체나 유지관리 업체는 승강기 유지관리를 위한 전문 기술인을 봉하고 유지관리 업무를 대행하고 있습니다.
- 3** 특히 이들 회사는 승강기시설 안전관리법 제13조(승강기 검사) 및 동법 제17조(승강기 자체점검)가 규정하는 사항을 포함한 최소 기준을 정하여 실시 여부를 확인하는 등 자체점검을 수행합니다.
- 4** 승강기는 이용자의 제한이 없이 불특정 다수인이 사용하며, 고장 시 불편함은 물론 안전사고의 위험이 크므로 전문회사와 유지관리 계약을 해야 합니다.

08 유지관리 전문업체 선정 시 고려사항

- 1** 해당 승강기의 기술 전문가 보유 여부
 - 승강기는 수많은 부품으로 조립된 종합적이고 복잡한 기계설비이므로 해당 승강기의 전문가만이 신속하고 정확한 고장 처리를 할 수 있습니다.
 - 승강기는 제조사별 고유한 기술로 만들어진 시스템이므로 그에 부합하는 설치 유지관리 기술이 필요합니다. 반드시 해당 승강기의 유지관리 기술을 습득한 자가 유지관리를 하도록 하여야 합니다.
- 2** 해당 승강기의 유지관리 부품 확보 여부

승강기 부품 대부분은 각 제조사에 따라 고유한 형태로 생산되므로 승강기 유지관리에는 제조사의 규격 부품만을 사용해야 하며 해당 승강기에 맞는 부품이 확보되지 않으면 신뢰성을 확보할 수 없어 수리가 불가능하게 됩니다.(시중에서 부품 구매가 불가능함)
- 3** 해당승강기의 고장 신고를 수시로 접수할 수 있는 체계 확보 여부
(24시간 고객센터 운영업체)
- 4** 승강기 고장 접수 시 최단시간 내 현장 출동 가능 여부
- 5** 규격 부품의 사용 여부

제 3 장 관리하기

09 유지관리 업체가 실시하는 관리

09 유지관리 업체가 실시하는 관리

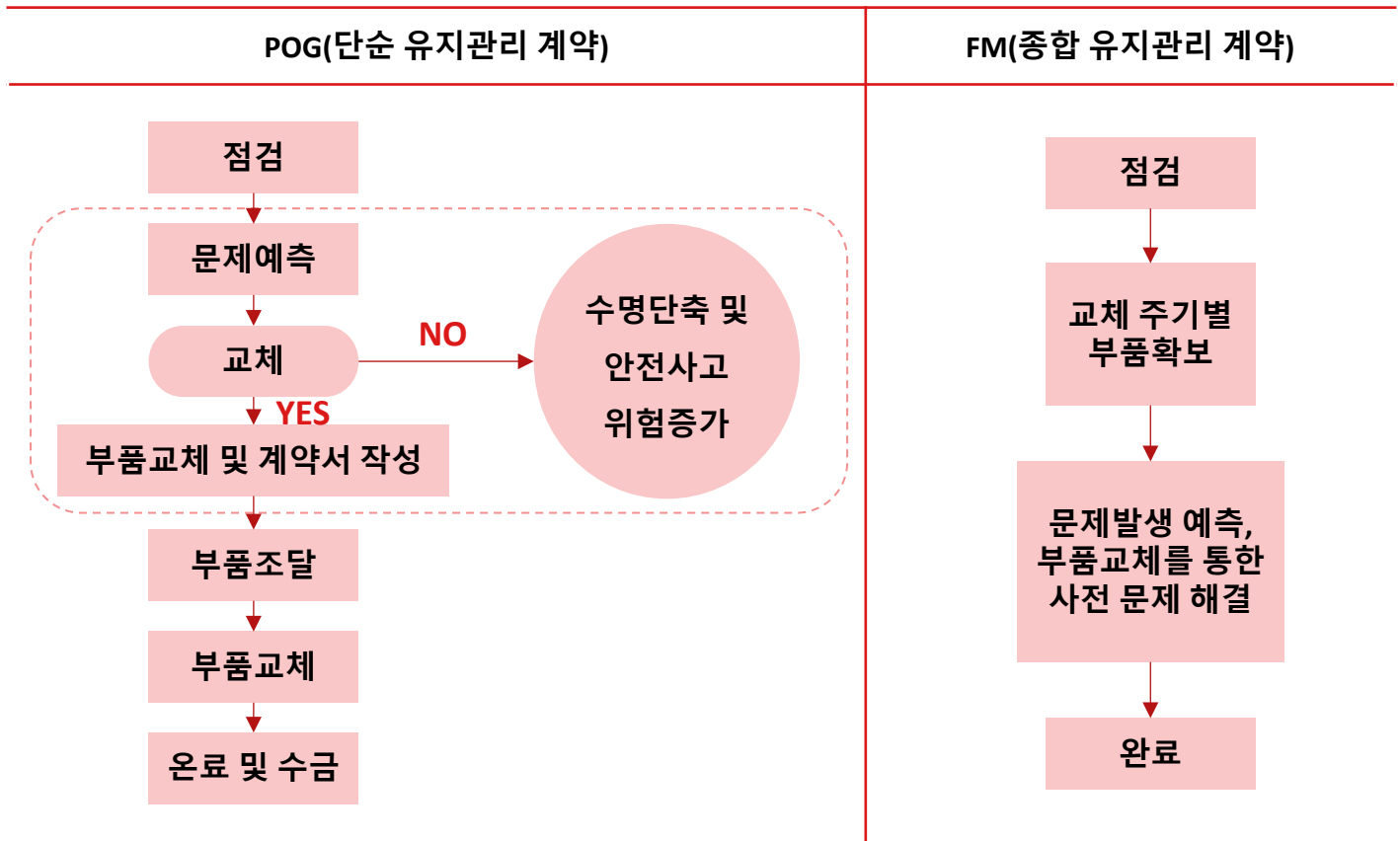
1. FM(Full Maintenance) : 종합 유지관리 계약

종합유지관리 계약이란?

고객의 엘리베이터를 종합적으로 관리하여 엘리베이터가 항상 최상의 상태로 운행될 수 있도록 유지하는 진보된 유지관리 방법입니다.

1 안전(SAFETY)

FM계약은 부품 교체 협의 지연으로 인한 사고 발생의 위험 부담이 없습니다.



2 책임의 일원화

FM계약 후 관리에 대한 모든 것은 서울리프트의 책임하에 진행됩니다.

$$\text{FM (종합 유지관리 계약)} = \text{POG (단순 유지관리 계약)} + (\text{부품} + \text{수리공사} + \text{법정검사})$$

제 3 장 관리하기

09 유지관리 업체가 실시하는 관리

FM계약 교체 범위 부품

- 1 주요 제어장치 내부 각 계전기, PCB 각 기기
- 2 권상기 및 도르래
- 3 마그네틱 브레이크
- 4 호이스트 전동기 및 전동기 발전기
- 5 조속기 세트
- 6 카 내부 각 스위치 및 조명기구
- 7 인터폰 및 비상등
- 8 도어 머신 및 각층 도어 세트
- 9 도착 제어 스위치
- 10 각종 안전 스위치 및 안전장치
- 11 카 및 균형추 가이드 슈(롤러타입)
- 12 주요 로프 및 조속기 로프
- 13 주요 레일 및 카운터 웨이트 레일
- 14 각 층 인디케이터 및 버튼 스위치
- 15 승강로 및 피트 내부 각 장치
- 16 유압 동력 장치(발전기, 펌프, 압력계, 밸브류, 오일 탱크)
- 17 유압 각부 압력 배관, 고압 고무 호수
- 18 유압 플런저 각부 상태 및 스위치
- 19 유압 실린더 각부 상태
- 20 유압 각부 누유 및 오일 온도
- 21 위의 각 기계 부분의 먼지 제거 및 청소

제 3 장 관리하기

09 유지관리 업체가 실시하는 관리

FM계약 교체 범위 제외 부품

- 1** 계약 승강기의 성능을 향상시키는 것을 목적으로 하는 부품교체
- 2** 의장부품(도어문턱, 삼방틀, 도어, 카벽, 천장 등)의 도장 또는 교체
- 3** 제어반, 권상기, 전동기 등의 전체교체
- 4** 별첨『FM시방서』이외의 부품교체 및 수리
- 5** 부품교체를 위해 필요한 건축 관련 제반공사
- 6** 관련법규의 개정, 또는 관공서의 요구에 의한 설비의 개수 또는
신규 부속물 추가에 관한 공사
- 7** "갑" 또는 제3자의 부주의, 부적당한 사용 또는 관리에 의해 발생하는 부품교체
- 8** 천재지변 또는 전쟁, 폭동 등의 불가항력적인 사고에 의하여 발생하는 부품교체
- 9** 전자제품(하기와 같이1set제품)의 품질보증기간이 경과된 단품
 - CRT 감시반 자재 : 컴퓨터, 모니터, 프린터, OS 및 SW
 - 행선지 예약 시스템 : 터치스크린, 컴퓨터, 모니터, OS 및 SW
 - 정보 표시 장치 관련 자재 : 컴퓨터, 모니터, OS 및 SW관련 하드웨어
 - CCTV 및 영상관련 장비 : CCTV 카메라, 영상저장 하드웨어
- 11** 기타사항
 - 대리석 및 바닥재 : 천연 대리석 및 인조 대리석
 - 건물 자체적으로 설치한 자재 : RFID, 조명장치 등 건물주가 직접 설치한 자재

제 3 장 관리하기

10 비상통화장치

10 비상통화장치

3. 비상통화장치(디지털 인터폰)

비상통화장치란?

1. 구내(단지 내)에 전화 선로를 이용하여 카, 기계실, 방재실, 경비실(전기실)등에 구축되는 인터폰 시스템
2. 기계실, 방재실, 경비실 등에 디지털 키폰 및 일반 전화기 적용
3. 카↔기계실, 카↔방재실(경비실), 기계실↔기계실 등 모든 회선간 상호 통화 가능
4. 관리자 부재 시 외부A/S센터(A/S요원)와 자동 전화 연결 기능(비상통화)



비상통화장치 법규개정내용 (2013.09.15적용)

14. 2. 3. 5 카 내와 외부의 소정의 장소를 연결하는 통화장치는 당해 시설물의 관리인력이 상주하는 장소(경비실, 전기실, 중앙관리실 등)에 이중으로 설치 되어야 한다. 다만, 관리인력이 상주하는 별도의 장소가 2개소 미만인 시설물의 경우에는 하나만 설치될 수 있다. 또한, 이와 별도로 시설물 내부 통화가 연결되지 않을 경우에는 승강기 유지관리 업체 또는 자체 점검자에게로 자동 통화 연결되어 신속한 구조 요청이 이루어질 수 있는 통화장치를 갖추어야 한다.

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

※ 점검결과상태 A(양호), B(요주의), C(요수리 또는 긴급수리)로 구분

1 기계실, 구동기 및 풀리 공간에서 하는 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
1. 1	통로, 출입문/점검문	· 통로에 장애물이 있는 것 · 계단의 상태가 불량한 것 · 통로가 현저하게 어두운 것 · 잠금 장치가 불량한 것	· 잠금 스위치의 기능을 상실한 것	1/1
1. 2	환경	· 엘리베이터 관계 이외의 물건이 있는 것 · 현저히 어두운 것 · 환기가 부족한 것 · 실온이 +5℃ 미만 또는 40℃ 초과 하는 것	· B의 상태가 심한 것 · 천장, 창 등에서 우수가 침입하여 기기에 악영향을 미칠 염려가 있는 것	1/1
1. 3	제어 패널, 캐비닛 접촉기, 릴레이 제어기판	· 접촉기, 릴레이-접촉기 등의 손모가 현저한 것 · 잠금장치가 불량한 것 · 고정이 불량한 것 · 발열, 진동 등이 현저한 것 · 동작이 불안정한 것 · 환경상태(먼지, 이물질)가 불량한 것 · 제어계통에서 안전에 지장이 없는 경미한 결함 또는 오류가 발생한 것 · 전기설비의 절연저항이 규정 값을 초과하는 것	· B의 상태가 심한 것 · 화재발생의 염려가 있는 것 · 퓨즈 등에 규격 외의 것이 사용되고 있는 것 · 먼지나 이물에 의한 오염으로 오작동의 염려가 있는 것 · 기판의 접촉이 불량한 것 · 제어계통에서 안정과 관련된 중대한 결함 또는 오류가 발생한 것 · 제어계통에서 안정과 관련된 중대한 결함 또는 오류를 초래 할 수 있는 경미한 오류가 반복적으로 발생한 것	1/1
(주) 제어 프로그램의 오류 또는 결함 코드 및 고장 처리에 대한 사항은 제조사 제공				

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치		B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
1. 4	수권조작 수단		· 수권조작 수단이 불량한 것		1/3
1. 5	충상선택기		· 각 부분의 손모가 현저한 것	· B의 상태가 심한 것 · 계속운전에 지장이 생길 염려가 있는 것	1/1
1. 6	상승과속방지 수단			· 기능 상실이 예상되는 것	1/3
1. 7	의도하지 않은 움직임 보호수단			· 검사기준9.11.5에 부적합한 것 · 기능 상실이 예상되는 것	1/3
1. 8	권 상 기	감속기어	· 누수가 심한 것 · 윤활유가 부족 또는 노화 되어 있는 것 · 기어 이의 마모가 현저한 것 · 트러스트량이 큰 것	· B의 상태가 심한 것 · 윤활불량으로 눌러 붙을 상태의 염려가 있는 것 · 기어 이의 마모가 심한 것 · 트러스트량이 심하게 큰 것	1/3
1. 9		도르래	· 로프홈의 마모가 현저한 것 · 회전이 원활하지 못한 것 · 보호수단이 불량한 것	· 로프홈의 마모가 심한 것 또는 불균일하게 진행되어 있는 것 · 로프가 미끄러질 위험성이 있는 것 · 축의 상태가 불량한 것	1/6
1. 10		베어링	· 발열이 현저한 것 · 이상음이 있는 것	· B의 상태가 심한 것 · 운전의 계속이 위험스러운 것 · 제조사가 제시한 내구 연한을 초과한 것	1/6
1. 11		브레이크 라이닝 드럼 플런저 스프링	· 라이닝에 기름부착이 있고 제동에 영향이있는 것 · 브레이크 드럼 등의 마모가 현저하여 라이닝의 닿는 면적이부족한 것 · 라이닝의 마모가 현저한 것	· B의 상태가 심한 것 · 솔레노이드/플런저의 작동이 불량한 것 · 전원 공급/차단이 불량한 것 · 카의 멈춤 유지가 불량한 것	1/1
1. 12	고정 도르래, 풀리		· 로프 홈의 마모가 현저하게 진행되고 있는 것 · 회전이 원활하지 않은 것 · 이상 음이 있는 것 · 보호수단이 불량한 것	· B의 상태가 심한 것 · 로프 홈의 마모가 심한 것 또는 불균일하게 진행하고 있는 것	1/12

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

2 카 실내에서 하는 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
2. 1	카 실내 주벽, 천장 및 바닥	· 변형, 마모, 녹, 부식 등이 현저한 것	· B의 상태가 심하고 안전상 지장이 있는 것 · 난연재 이상의 것을 사용하지 않은 것	1/3
2. 2	카의 문 및 문턱	· 변형, 마모, 녹, 부식 등이 현저한 것 · 문짝 사이의 틈새 또는 문짝과 문설주, 인방 또는 문턱 사이의 틈새가 10mm를 초과하는 것 · 문턱 틈새가 35mm를 초과하는 것 · 문개폐동작이 현저하게 불량한 것	· B의 상태가 심하고 안전상 지장이 있는 것 · 착상 정확도가 $\pm 10\text{mm}$ 를 초과하는 것 · 재착상 정확도가 $\pm 20\text{mm}$ 를 초과하는 것	1/1
2. 3	카 도어 스위치		· 스위치의 부착에 늘어짐이 있는 것 · 스위치의 작동 위치가 적당치 않은 것 · 스위치의 기능을 상실한 것	1/1
2. 4	문닫힘안전장치	· 반전 동작이 둔한 것	· 반전 동작이 불안정한 것	1/1
2. 5	카 조작반 및 표시기 버튼 스위치류	· 누름 버튼, 스위치류의 노화·손상이 현저한 것 · 스위치류의 표시가 선명하지 않은 것 · 잠금 장치가 부착된 것으로서 잠금 장치가 불완전한 것 · 표시기의 표시가 부정확한 것	· B의 상태가 심한 것 · 누름 버튼 기능 상실이 예상되는 것	1/1
2. 6	비상통화장치	· 경보장치, 통화 장치의 감도가 저하된 것	· 경보장치, 통화 장치의 기능을 상실한 것	1/1
2. 7	정지스위치		· 정지스위치의 동작이 불량한 것	1/1

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
2. 8	용도, 적재하중 정원 등 표시	· 표시가 부정확한 것 · 표시가 없는 것 · 승강기 번호가 부착되지 않은 것		1/6
2. 9	주조명 예비조명	· 주조명이 50lx 미만인 것	· 예비조명이 점등하지 않은 것 · 예비조명의 조도가 2lx 미만인 것	1/1
2. 10	카바닥 앞과 승강로 벽과의 수평거리		· 검사기준 11.2.1에 부적합한 것 · 보호판의 부착에 늘어짐 또는 손상이 있는 것	1/3
2. 11	측면 구출구 (적용된 경우)	· 구출구의 개폐가 곤란한 것 · 전용 키 없이 열 수 있는 것	· 스위치가 부착된 것으로서 구출구를 열어도 카가 정지하지 않는 것 · 구출구가 파손되어 있는 것	1/3

2 카 위에서 하는 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
3. 1	비상구출구 (적용된 경우)	· 구출구의 개폐가 곤란한 것	· 스위치가 부착된 것으로서 구출구를 열어도 카가 정지하지 않는 것 · 구출구의 덮개가 없는 것 또는 파손되어 있는 것	1/3
3. 2	문의 개폐장치 전동기 벨트/체인 도어기판	· 문의 개폐 시의 소음, 진동이 현저한 것	· B의 상태가 심한 것 · 개폐기구에 극심한 마모, 늘어짐이 있는 것 · 정전 시에 수동개방이 불가능한 것	1/1
3. 3	도어잠금 및 잠금 해제장치	· 잠금장치의 마모, 노화가 현저한 것	· B의 상태가 심하고 잠금 및 해제가 곤란한 것 · 잠금 작용 부품의 기능상실이 예상되는 것 · 잠금 작용이 유지되지 않는 것	1/3
3. 4	카 위 안전스위치		· 스위치의 개폐기능이 불량한 것 · 스위치를 꺼도 카가 정지하지 않는 것	1/1

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
3. 5	상부도르래, 풀리, 스프라켓	· 로프 홈의 마모가 현저한 것 · 회전이 원활하지 않은 것 · 보호수단이 불량한 것	· 로프 홈의 마모가 심하고 또는 불균일하게 진행하고 있는 것 · 로프 슬립이 나타나고 위험성이 있는 것	1/6
3. 6	비상정지장치 스위치	· 녹, 부식 등이 현저한 것	· B의 상태가 심하여 작동이 불완전한 것 · 스위치의 기능의 상실이 예상되는 것	1/1
3. 7	조속기 로프	· 로프의 마모 및 파손이 승강기 검사기준 4.1.3(8)의 규정치 또는 부속서XL에 가까운 것 · 로프의 변형, 신장, 녹 발생이 현저한 것 · 당김부 재료의 마모, 녹 발생, 부식이 현저한 것	· 로프의 마모 및 파손이 승강기 검사기준 4.1.3(8)의 규정치 또는 부속서 XL을 초과하는 것 · 상기 이외에도 B의 상태가 심하고 위험하다고 보이는 것 · 이중너트, 핀 등의 견고함과 조임이 불량한 것 · 단말처리가 불량한 것	1/6
3. 8	카의 가이드 슈 (롤러)	· 섭동부(회전)의 마모가 현저한 것	· B의 상태가 심하고 카 주행 및 다른 기기에 영향이 있는 것	1/12
3. 9	주 로프 및 부착부	· 로프의 마모 및 파손이 승강기 검사기준 4.1.3(8)의 규정치 또는 부속서XL에 가까운 것 · 로프의 변형, 신장, 녹 발생, 부식이 현저한 것 · 장력이 불균등한 것	· 로프의 마모 및 파손이 승강기 검사기준 4.1.3(8)의 규정치 또는 부속서 XL을 초과하는 것 · 상기 이외에도 B의 상태가 심하고 위험하다고 보이는 것 · 이중너트, 핀 등의 견고함과 조임이 불량한 것 · 단말처리가 불량한 것	1/6
3. 10	과부하감지장치	· 장치의 부착이 불합리한 것	· 장치가 움직이지 않는 것 · 스위치가 작동하여도 장치가 움직이지 않는 것 · 스위치 자체의 기능을 상실한 것	1/1

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
3. 11	가이드레일, 브라켓	· 레일과 브라켓에 심하게 녹, 부식 등이 보이는 것 · 부착에 늘어짐이 있는 것	· B의 상태가 심한 것 · 운행이 어려울 정도로 비틀림, 휨 등이 발생한 것	1/12
3. 12	균형추 각부	· 균형추의 이어지는 볼트 또는 틀의 늘어짐, 녹 발생, 부식이 현저한 것 · 섭동부의 마모가 현저하게 진행하고 있는 것	· B의 상태가 심하고 카의 주행 및 다른 기기에 영향이 있는 것	1/6
3. 13	균형추측 비상정지장치 스위치	· 녹 발생, 부식 등이 현저한 것	· B의 상태가 심하여 작동이 불안정한 것 · 스위치 기능의 상실이 예상되는 것	1/3
3. 14	균형추 상부 도르레, 풀리	· 로프 홈의 마모가 심한 것 · 회전이 원활하지 않은 것 · 보호수단이 불량한 것	· B의 상태가 심한 것	1/6
3. 15	상부 화이널리미트 스위치		· 스위치의 부착에 늘어짐이 있는 것 · 스위치의 작동위치가 적당하지 않은 것 · 기능에 지장이 생길 염려가 있는 것	1/1
3. 16	승강장의 문 및 문턱 도어 가이드슈	· 변형, 마오, 녹 발생, 부식 등이 현저한 것 · 승강장 문과 출입문 틀과의 틈새가 현저하게 큰 것 · 문의 개폐동작이 현저하게 불량한 것	· B의 상태가 심하여 안전상 지장이 있는 것	1/1
3. 17	도어잠금스위치	· 먼지의 축적이 예상되는 것	· 부착부 부분의 녹 발생, 부식이 현저하여 기능이 저하하고 있는 것 · 스위치의 기능을 상실한 것	1/1
3. 18	도어 클로저	· 녹 발생, 부식, 노화가 심하여 도어클로저 기능이 부족한 것	· 도어클로저 기능을 상실한 것 · 도어클로저 관련 부품의 기능이 현저히 저하한 것	1/1

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
3. 19	이동케이블 및 부착부	· 케이블이 다른 기기, 돌출물과 접촉하여 손상을 받을 염려가 있는 것 또는 손상되고 있는 것 · 케이블 끈부 및 당김부에 손상의 염려가 있는 것	· B의 상태가 심하고 안전상 지장이 있는 것	1/6
3. 20	승강로 주벽	· 승강로 벽의 균열, 누수 등이 현저한 것	· B의 상태가 심하고 운행에 지장이 생길 염려가 있는 것 · 승강기 관계 이외의 것이 설치되어 있는 것 주)스피커, 연기감지기는 승강기 관계설비로 본다.	1/12
3. 21	점검문/비상문	· 잠금장치가 불량한 것 · 개폐가 곤란한 것	· 승강로 내부로 열리는 것 · 스위치의 기능 상실이 예상 되는 것	1/3
3. 22	승강로 조명	· 조도가 50lx 미만인 것	· 조명이 점등되지 않는 것	1/3
3. 23	비상통화장치	· 경보장치, 통화장치의 감도가 저하된 것	· 경보장치, 통화장치의 기능을 상실한 것	1/3
3. 24	승강로 내의 내진 대책	· 카 및 균형추차의 로프가드의 부착부에 늘어짐 또는 손상이 생기고 있는 것 · 로프, 이동케이블, 테이프, 쇠의 보호장치가 불합리한 것.	· B의 상태가 심한 것 · 로프가 벗겨질 염려가 있는 것 · 레일을 이탈할 염려가 있는 것 · 기능에 지장이 생길 염려가 있는 것	1/12

4 승강장에서 하는 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
4. 1	승강장버튼 및 표시기	· 누름버튼, 스위치류의 노후, 손상이 현저한 것 · 표시기의 표시가 부적합한 것	· 누름버튼, 스위치류의 기능이 심하게 저하하고 고장의 염려가 있는 것	1/1
4. 2	잠금해제 열쇠 구멍		· 전용 열쇠(삼각키)의 사용이 어려운 것 · 전용 열쇠가 아닌 다른 수단의 사용이 가능한 것	1/1
4. 3	에이프런	· 부식이 심하고 고정상태가 불량한 것	· 이탈의 염려가 있는 것 · 높이가 0.75m 미만인 것	1/3

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

5 피트에서 하는 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
5. 1	완충기	· 완충기 본체 및 부착부분의 녹발생이 현저한 것 · 유압식으로 유량부족의 것	· B의 상태가 심한 것 · 완충기의 부착이 불확실 한 것 · 스프링식에서는 스프링이 손상되어 있는 것 · 전기안전장치가 불량한 것	1/6
5. 2	조속기로프 및 기타의 당김 도르래	· 카의 주행 중 동요, 소음 등이 현저한 것 · 인장차의 틈새가 작게 된 것	· B의 상태가 심한 것 · 로프 등이 벗겨질 염려가 있는 것 · 인장차가 바닥에 닿는 것	1/3
5. 3	피트바닥	· 청소상태가 불량한 것 · 방수가 불량한 것	· B의 상태가 심하여 기기의 기능에 영향을 주는 것	1/6
5. 4	하부 화이널 리미트 스위치		· 스위치의 부착에 늘어짐이 있는 것 · 스위치의 작동위치가 적당하지 않은 것 · 스위치 기능을 상실한 것	1/1
5. 5	카 비상정지장치 및 스위치	· 녹 발생, 부식 등이 현저한 것	· B의 상태가 심하고 작동이 불안정한 것 · 비상정지장치 스위치가 작동하지 않는 것	1/1
5. 6	하부 도르래	· 로프 홈의 마모가 현저한 것 · 회전이 원활하지 않은 것 · 보호수단이 불량한 것	· B의 상태가 심한 것	1/6
5. 7	보상수단 및 부착부	· 변형, 신장, 마모, 녹 발생이 현저한 것 · 인장멈춤부 재료의 마모, 녹 발생, 부식이 현저한 것 · 튀어오름장치가 불량한 것	· 인장장치가 불량한 것 · 전기안전장치가 불량하거나 기능을 상실한 것 · 이중너트, 핀 등의 조임 및 장착이 불합리한 것 · 단말처리가 불량한 것	1/6

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
5. 8	균형추 밀부분 틈새	· 승강기 검사기준 별표1의 5.7의 규정치에 가까운 것 · 완충기에 닿는 것	· 규정범위를 초과하는 것 · 스프링식에서는 화이널 리미트 수위치의 거리를 밀도는 것 · 완충기를 압축하고 있는 것	1/6
5. 9	이동케이블 및 부착부	· 케이블이 다른 기기, 돌출물과 접촉하여 손상을 받을 염려가 있는 것 또는 손상하고 있는 것 · 케이블 끝부 및 인장멈춤부에 손상의 염려가 있는 것	· B의 상태가 심하고 안전상 지장이 있는 것	1/6
5. 10	과부하감지장치	· 장치의 부착에 늘어짐 또는 손상이 생긴 것	· 장치가 움직이지 않는 것 · 스위치가 작동하여도 장치가 움직이지 않는 것 · 스위치 자체의 기능이 상실된 것	1/1
5. 11	피트내의 내진대책	· 카의 하상차, 균형로프 및 조속기로프의 인장치의 로프가드 부착의 늘어짐 또는 손상이 있는 것	· B의 상태가 심한 것 · 로프가 이탈할 염려가 있는 것	1/12

6 비상용 엘리베이터 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
6. 1	카 호출장치		· 호출 운전이 되지 않는 것	1/1
6. 2	소방운전스위치 (로비)		· 열쇠구멍이 불량한 것 · 운전이 불량한 것	
6. 3	1, 2차 소방운전		· 소방운전이 불합리한 것	
6. 4	비상용표지 및 표시등	· 비상용표지, 표시등(비상운전등)이 선명하지 않은 것 · 검사기준 16.2.7.1에 따른 알림 표지가 불량한 것	· 비상용표지가 없는 것 · 표시등(비상운전등)이 점등되지 않는 것	1/3
6. 5	여비전원		· 예비전원으로 엘리베이터를 운전할 수 없는 것	1/1

제 3 장 관리하기

11 자체점검 항목 및 방법

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
6.6	구출 수단	· 검사기준 16.2.4.3에 따른 구출 수단이 불량한 것	· 검사기준 16.2.4.3에 따른 구출 수단이 없는 것	1/1
6.7	탈출 수단	· 카 외부에 부착된 사다리가 불량한 것 · 카 내부에 보관된 사다리가 불량한 것	· 사다리가 없는 것 · 전기안전장치가 작동하지 않거나 기능을 상실한 것	1/1
6.8	물에 대한 보호	· 보호수단의 기능이 저하된 것	· 보호수단의 기능 상실이 예상되는 것	1/1

7 장애인용 엘리베이터 점검

NO	점검항목 장치	B로 하여야 할 것	C로 하여야 할 것	점검주기 (회/월)
7.1	음향 및 음성 신호 장치	· 음향 및 음성신호장치의 기능이 저하된 것 · 층 선택 음성안내장치의 기능이 저하된 것	· 기능 상실이 예상되는 것	1/1
7.2	문턱 틈새	· 3cm를 초과하는 것		1/3
7.3	기타 설비	· 손잡이가 불량한 것 · 거울이 불량한 것		1/6
7.4	대기시간	· 10초 미만인 것		1/1

- ▶ 위 내용은 승강기 검사 및 관리에 관한 운용요령(고시 제2015-01호) 개정시행(2015.1.6)으로 자체점검 항목 및 방법의 내용입니다.
- ▶ 위의 내용에 따르지 않은 자체검사 및 점검 불량으로 인하여 발생한 하자는 자사에서 책임지지 않습니다.
- ▶ 위의 내용은 전기식 엘리베이터 자체점검 항목 및 방법으로 월 1회 이상 작성되고 2년간 보관하여야 합니다. (단, 일부조건에 의해 격월 및 분기 점검이 가능합니다.)

제 3 장 관리하기

12 승강기부품 권장교체주기

12 승강기부품 권장교체주기

구분	분류	승강기 유지관리용 부품	판매단가	단위	교환주기/년	비고
기계류 공간 (기계실)	제어반	가. 릴레이	50,000 ~ 450,000	EA	4	
		가. 스위치	45,000 ~ 250,000	EA	5	
		가. 전자접촉기	65,000 ~ 500,000	EA	5	
		나. 비상구출운전전원공급장치	1,300,000 ~ 2,500,000	EA	5	
		다. 비상통화장치	1,100,000 ~ 2,000,000	EA	5	
		라. 인쇄회로 기판	100,000 ~ 4,500,000	EA	5	
		마. 인버터 등 전력 변환장치	3,000,000 ~ 9,700,000	EA	현장환경	
		바. 정전시 자동구출운전장치	3,900,000 ~ 8,000,000	EA	5	
		사. 제어반(조립완성품)	15,000,000 ~ 28,000,000	SET	12	
		아. 회생제동장치	4,000,000 ~ 6,500,000	EA	7	
	구동기	가. 구동기(조립된완성품)Geard	7,800,000 ~ 28,000,000	SET	15	
		가. 구동기(조립된완성품)동기모터	7,500,000 ~ 11,000,000	SET	15	
		나. 기어(감속기)	8,500,000 ~ 13,000,000	EA	7	
		다. 럽처밸브·유량제한기				해당없음
		라. 방진수단	150,000 ~ 350,000	EA	8	
		마. 유압 유니트 및 그 부속품	2,800,000 ~ 6,500,000	EA	6	
		바. 전동기: 기어드	5,000,000 ~ 12,000,000	EA	12	
		사. 전자기계 브레이크	1,900,000 ~ 5,000,000	EA	5	
		사. 브레이크 Coil	500,000 ~ 3,000,000	EA	5	
		사. 브레이크 라이닝	500,000 ~ 2,000,000	EA	5	
	도르래	가. 견인 도르래	600,000 ~ 3,500,000	EA	5	
		나. 풀리(Pulley)	950,000 ~ 2,800,000	EA	5	
	기계실 안전 장치	가. 개문출발방지수단 및 부속품	2,000,000 ~ 4,000,000	EA	5	
		나. 과속조절기	1,000,000 ~ 3,500,000	EA	6	
		다. 상승과속방지수단 및 그 부속품	2,300,000 ~ 9,700,000	EA	7	
		라. 추락방지안전장치 인계수단	1,600,000 ~ 3,600,000	EA	10	

제 3 장 관리하기

12 승강기부품 권장교체주기

구분	분류	승강기 유지관리용 부품	판매단가	단위	교환주기/년	비고
운반구 (카)	카 내부	가. 층버튼 등록·열림·닫힘버튼	50,000 ~ 150,000	EA	소모품	
		나. 비상통화장치	850,000 ~ 2,000,000	EA	5	
		다. 위치표시기	450,000 ~ 850,000	EA	5	
		라. 소방·피난운전장치	1,150,000 ~ 1,900,000	EA	9	
	카 출입구	가. 소방·피난운전장치	980,000 ~ 2,700,000	EA	6	
		나. 출입문 (조립된 완성품)	3,500,000 ~ 19,500,000	SET	10	
		다. 출입문 안내수단	140,000 ~ 450,000	EA	3	
		라. 출입문 개폐장치 및 그 부속품	3,500,000 ~ 5,400,000	EA	4	
		마. 출입문 잠금장치	480,000 ~ 850,000	EA	4	
	카 상부 · 하부	가. 과부하 감지장치	400,000 ~ 1,500,000	EA	4	
		나. 릴레이	50,000 ~ 450,000	EA	소모품	
		나. 스위치	50,000 ~ 290,000	EA	3	
		나. 전자접촉기	150,000 ~ 360,000	EA	4	
		다. 방진수단	380,000 ~ 750,000	EA	6	
		라. 앞 보호판(Apron)	150,000 ~ 360,000	EA	10	
		마. 운반구(카) 안내수단	380,000 ~ 750,000	EA	5	
		바. 이동케이블	110,000 ~ 380,000	M	6	
		사. 추락방지안전장치 및 그 부속품	1,050,000 ~ 2,300,000	EA	10	
승강로	승강로	가. 주행안내 레일 및 그 부속품	500,000 ~ 1,000,000	EA	15	
		나. 과속조절기 로프	7,500 ~ 10,500	M	5	
		다. 위치검출장치	480,000 ~ 1,150,000	EA	5	
		라. 매다는장치 및 그 부속품	350,000 ~ 530,000	EA	4	
	승강로 피트	가. 과속조절기 로프 인장장치	450,000 ~ 850,000	EA	5	
		나. 배수장치	750,000 ~ 1,500,000	EA		
		다. 완충기	650,000 ~ 1,500,000	EA	10	

제 3 장 관리하기

12 승강기부품 권장교체주기

구분	분류	승강기 유지관리용 부품	판매단가	단위	교환주기/년	비고
승강장	승강장	가. 비상통화장치(인터폰)	250,000 ~ 350,000	EA	5	
		나. 위치표시기	350,00 ~ 1,850,000	EA	5	
		다. 소방·피난운전장치	1,300,000 ~ 1,850,000	EA	10	
		라. 호출버튼	45,000 ~ 150,000	EA	소모품	
	승장 출입문	가. 문닫힘 안전장치	980,000 ~ 2,700,000	EA	5	
		나. 출입문(조립된 완성품)	3,500,000 ~ 7,500,000	SET	10	
		다. 출입문 안내수단 (이탈방지장치를 포함한다.)	150,000 ~ 450,000	EA	3	
		라. 출입문 개폐장치 및 그 부속품	2,800,000 ~ 5,400,000	EA	3	
		마. 출입문 잠금장치	270,000 ~ 430,000	EA	3	
	전기안전장치	가. 과부하 감지장치	400,000 ~ 1,200,000	EA		

★ 특기사항

1. 부품 단가는 2019년 적용 부품 단가표이며 제조 및 수입체에 의해 별도의 고지없이 부품 단가의 변동이 발생 될 수 있음.
2. 부품 단가 내역은 제조사 유지관리 현장 기준 판매단가로 타 유지보수사 또는 관리주체 부품 판매시 부대경비가 가산될 수 있으면 운반비 별도 기준입니다.
3. 부품 판매가는 부가세 별도 기준이며, 단일품 판매에 따른 보증증권 요청 시 증권발행에 따른 별도비용이 발생합니다.
4. 15인승 이하 기준 단가표이며, 노무비 등은 제외된 순수 부품단가입니다.
5. 15인승 초과 단가는 별도로 견적 산출이 필요합니다.

제 4 장

고장확인

- 01 고장 신고 전 확인하기
- 02 유지관리업체 고장 신고하기
- 03 고장 및 사고 시 행동요령
- 04 카 상부 진입 및 나오는 절차
- 05 피트 진입 및 나오는 절차
- 06 비상열쇠(삼각키) 사용 상세지침
- 07 각종 고장 시 해제 조치방법



제 4 장 고장확인

01 고장 신고 전 확인하기

02 유지관리업체로 고장신고하기

엘리베이터에서 발생하는 이상 현상은 간단한 조치를 통해 정상으로 복귀될 수 있습니다. 유지관리업체로 연락하기 전에 아래 1항을 참조하여 손쉬운 해결방법을 시도해 보십시오. 그래도 문제가 해결되지 않을 경우나 아래2항에 해당되는 경우에는 유지관리 업체로 연락 바랍니다.

01 고장 신고 전 확인하기

구분	엘리베이터 이상 현상	손쉬운 해결 방법
도어	· 도어가 열리거나 닫히지 않을 때 · 도어의 개폐시 소음/진동이 발생될 때 · 도어가 반복적으로 개폐될 때 · 도어가 닫혔는데도 엘리베이터가 운행되지 않을 때	· 승장 문턱(Sill) 홈의 이물질 여부 · 열림/닫힘 버튼의 이물질 여부 · 열림/닫힘 버튼의 끼임 여부 확인
	· 도어가 열린 상태로 계속 있을 때	· 운전반(OPB)의 전용운전반함 스위치 중 전용 스위치를 '꺼짐'으로 변경
운전반 (OPB)	· 특정 층이 등록되지 않을 때	· 격층(홀수층/짝수층) 운행 여부 확인 · 전용운전반함 내의 스위치가 '주행' 및 '자동운전'으로 설정되어 있는지 확인 · 선택 시방에 의한 운행여부 확인
조명	· 카 실내 조명이 어둡거나 꺼져 있을 때	· 카 천장의 램프 또는 해당 휴지 교체

02 유지관리업체로 고장신고하기

- 1 엘리베이터가 정지된 상태에서 버튼을 눌러도 동작하지 않을 때
- 2 엘리베이터가 도착해도 문이 열리지 않을 때
- 3 운행 중 타는 냄새, 진동, 이상음이 발생했을 때
- 4 운행 중 도어가 열렸을 때
- 5 엘리베이터가 층과 층 사이에 멈췄을 때
- 6 엘리베이터가 승강장에 정확히 착상하지 않았을 때
- 7 비상통화장치가 작동하지 않거나 비상통화장치 부저음이 울리지 않을 때
- 8 표시기의 층표시 램프에 전원이 들어오지 않을 때 등

03 고장 및 사고시 행동요령

》》 승객이 갇혔을 경우의 행동요령

승객이 엘리베이터 내에 갇혔을 경우에는 조작반의 인터폰 버튼을 눌러 관리 책임자에게 연락할 수 있습니다. 인터폰에 의한 통보를 접수한 경우, 신속히 상황을 판단하고 엘리베이터 내의 승객에게 적절한 처치와 행동요령을 알려 주십시오.

》》 고장 및 사고시 엘리베이터 취급방법

안전운행 및 고장예방, 성능 유지를 위해 정기적으로 보수점검이 필요합니다.
승객의 안전사고 및 비상시에 대비한 안전대책이 수립되어야 합니다.
(엘리베이터의 제작사 또는 보수업체의 전문기술자의 정확한 점검이 반드시 필요 합니다.)

◎ 엘리베이터가 목적층에 도착해서도 도어가 열리지 않는 경우

1. 승객에게 인터폰으로 다음의 행동요령을 알려 주십시오.
 - ① 우선 도어열림 버튼을 눌러 보십시오.
 - ② '①'의 처치로 도어가 열리지 않는 경우에는, 다음층의 행선버튼을 눌러 운전을 합니다.
 - ③ 도어가 열린 층에서 모든 승객을 내리게 한 후 엘리베이터를 휴지시키고 보수회사에 연락합니다.
2. 어떤 층에서도 도어가 열리지 않으면 곧바로 보수회사로 연락하여 주십시오.

◎ 엘리베이터가 급정지한 경우

1. 승객에게 인터폰으로 다음과 같이 지시하여 주십시오.
 - ① 엘리베이터 안이 안전한 장소라는 것을 충분히 설명하여 불안을 완화시켜 주십시오.
 - ② 엘리베이터 내에서 조용히 기다리도록 하고 무리한 기기의 조작은 안전사고의 위험이 있으므로 삼가하도록 주의를 주십시오.
2. 엘리베이터가 정전도 아닌데 급정지한 경우에는 신속히 보수회사로 연락하여 전문기술자가 승객을 구출, 엘리베이터를 점검토록 하여 주십시오.

◎ 엘리베이터가 급정지한 경우

1. 일시적인 정전일 경우에는 승객에게 인터폰으로 일시적인 정전임을 알리고 엘리베이터내에 조용히 대기하도록 하여 주십시오.
2. 정전이 복구되면 엘리베이터내의 행선버튼을 다시 누르도록 하여 주십시오. 정상운전이 가능합니다.
3. 장기적인 정전일 경우에는 보수회사에 연락하여 전문기술자에게 승객을 구출하도록 하여 주십시오.

제 4 장 고장확인

03 고장 및 사고시 행동요령

》》 고장 및 사고시 엘리베이터 취급방법

엘리베이터 천장의 비상구출구를 통한 승객 구출은 엘리베이터 제작사 또는 보수업체의 전문기술자만이 할 수 있는 조치입니다.

승객을 구출하기 전에 다음 사항을 인터폰으로 확인하여야 합니다.

- 엘리베이터의 정지층
- 탑승 승객 인원 수
- 노약자, 어린이, 임산부, 장애인 등의 탑승 여부
- 카 도어의 개폐 여부

◎ 엘리베이터 출입구 문턱에서 ($\pm 150 \sim 600$)mm 범위 내에 정지된 경우

정지층 승강장도어 또는 바로 윗층의 승강장도어를 열고 카도어장치를 수동으로 회전시켜 승객을 구출합니다.

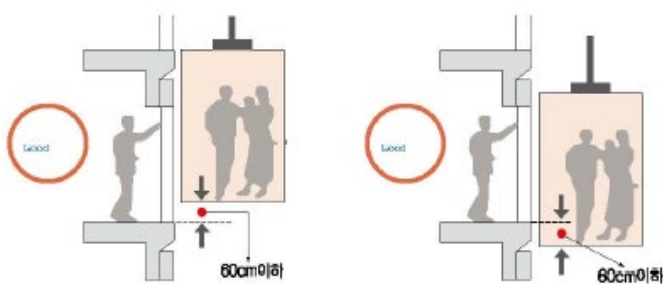
◎ 엘리베이터 출입구 문턱에서 ± 600 mm 범위 외에 정지된 경우

기계실 있는 엘리베이터의 경우는 기계실에서 권상기 브레이크 개방 레버를 사용하여 엘리베이터를 바로 윗층 또는 아래층으로 엘리베이터 높이를 맞춘 후 승객을 구출한다.

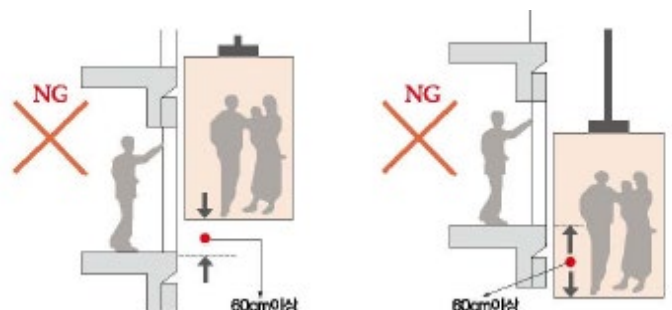
(이때 카도어가 열려 승객의 신체가 문턱 바깥으로 돌출되지 않았는지 인터폰으로 철저히 확인하여야 합니다.)

기계실 없는 엘리베이터의 경우는 보수 전문요원에 의해 최상층 점검판넬(HIP)에서 브레이크를 개발하여 엘리베이터를 바로 윗층 또는 아래층으로 엘리베이터 높이를 맞춘 후 승객을 구출한다.

관련절차서는 점검판넬에 비치되어있음



엘리베이터 출입구 문턱에서
($\pm 150 \sim 600$)mm 범위 내에 정지된 경우



엘리베이터 출입구 문턱에서
 ± 600 mm 범위 외에 정지된 경우

※ 브레이크 개방으로 엘리베이터의 높이가 조정되지 않을 경우에는 보수 전문요원에 의해 피트의 구출용 웨이트를 보상 체인에 단 후 브레이크를 개방한다.

제 4 장 고장확인

04 카 상부 진입 절차

04 카 상부 진입 및 나오는 절차

카 상부 진입 절차

01. 진입 층으로 카를 부른다.(승객 유·무 확인)
02. 진입할 층 바로 아래 층의 카 쿨을 등록한다.
03. 진입할 층 바로 아래층에 도착하기전 도어 키로 승강 도어를 열어 (10cm~20cm) 카가 정지하는지 확인한다.
04. 카 상부 진입이 용이한지 확인한다.
05. 승강장 도어를 완전히 열고 10초간 대기하여 카가 움직이지 않은 것을 확인한다.
06. 비상정지 스위치를 누른다.
07. 승강장 도어를 닫고 승강장 쿨을 한 후 승강장에서 10초간 대기한다.
08. 승강장 도어를 열고 카가 움직이지 않은 것을 확인한다.
09. 승강장 도어를 완전히 열고 카 상부의 자동 모드를 점검 모드로 전환한다.
10. 승강장 도어를 닫는다.
11. 비상정지 스위치를 정상 상태로 복귀 시킨다.
12. 공통/다운 버튼을 눌러 카가 내려가는지 확인한다.
13. 공통/업 버튼을 눌러 카가 올라가는지 확인한다.
14. 작업 층으로 카를 이동하여 작업을 실시한다.
(작업 시 비상정지 스위치를 정지 상태에 위치 시킨다.)

※ 카 상부에서 점검 모드 전환으로 카를 점검 할 수 있는 경우에는 15~17항을 생략한다.

제 4 장 고장확인

04 카 상부 진입 절차

카 상부에서 나오는 절차

01. 최초 진입 층으로 카를 이동한다.
02. 비상정지 스위치를 누른다.
03. 진입 층으로 나와 카 상부의 점검 모드를 자동 모드로 복귀 시킨다.
04. 조명등을 끈다.
05. 승강장 도어를 닫는다.
06. 승강장 버튼을 누른다.(카의 정상 동작 유·무 확인)

※ 카 상부 리모콘 스위치가 있는 경우에는 진입 및 나오는 절차 시 리모콘 스위치내 비상정지 스위치의 안전을 확보한 후 실시한다.

※ 진입 층 이외의 출입구를 이용하여 카 상부에서 나올 때는 반드시 해당 층 승강로에 인터록이 정상인가를 확인하여야 한다.

제 4 장 고장확인

05 피트 진입 및 나오는 절차

05 피트 진입 및 나오는 절차

피트 진입 절차

01. 로비 층의 홀 버튼에 점검중 표지판을 부착한다.(작업중임을 알림)
02. 최 하층에서 승객 유·무를 확인하고 차폐판을 설치한다.
03. 최 하층에서 상층 2개층 카 콜을 등록한다.
04. 카가 첫번째 등록된 층에 도달하기 전에 도어 키로 승강 도어를 열어(10~20cm)
카가 정지하는지를 확인한다.
05. 승강장 도어를 완전히 열고 도어 블럭킹 디바이스로 승강장도어를 고정한다.
06. 10초간 대기하여 카가 움직이지 않는 것을 확인한다.
07. 1차 Pit 스위치를 정지상태로 위치 시킨다.
08. 승강장 도어를 닫고 승강장 콜을 한 후 10초간 대기한다.
09. 승강장 도어를 열어 카가 움직이지 않는 것을 확인한다.
10. 승강장 도어를 완전히 열고 도어 블럭킹 디바이스로 승강장 도어를 고정한다.
11. 조명등을 켜다.
12. 접이식 사다리를 펼친다.
13. Pit 진입후 도어 블럭킹 디바이스를 재조정하여 승강장도어 사이에 도어 블럭킹 디바이스가
위치토록 한다.
14. 승강장도어의 좌(우)측 끝 단에 도어 블럭킹 디바이스를 추가로 설치하여 도어를 고정 시킨다.
15. Pit에서 작업을 실시한다.

제 4 장 고장확인

04 카 상부 진입 절차

피트에서 나오는 절차

01. 승강장 도어를 완전히 열고 도어 블럭킹 디바이스로 승강장 도어를 고정한다.
02. Pit 스위치를 정상 상태로 복귀 시킨다.
03. Pit 조명등을 끈다.
04. 접이식 사다리를 정상 상태로 복귀 시킨다.
05. 승강장 도어를 닫는다.
06. 승강장 콜을 등록 후 카의 정상 작동 여부를 확인한다.

유의사항

01. Pit가 젖어 있는 경우에는 절대 진입해서는 안된다.
진입이 필요할 경우에는 별도의 작업위험 분석 후 실시한다.
02. 유압식 엘리베이터인 경우에는 15분 이상 작업 시 예기치 않는 카의 하강을 막기 위해 별도의 지지대를 설치한다.
03. 공동 승강로의 경우 Pit내 호기간 이동은 절대 금한다.

※ 피트 내 진입 및 나오는 절차 시 설치 된 사다리의 고정위치를 확인 후 승강기의 정상복귀 되어야 한다. 접이식 사다리의 경우 정확한 위치의 접힘 상태를 확인할 필요가 있다.

※ 카 지붕 및 피트 내 유지관리 및 검사를 위한 허용가능인원은 2인으로 한다.

(40인승 승강기는 카지붕과 피트 내 현장 설치특성을 고려하여,
안전상 2인이상 1조로 작업을 실시토록 하여야 합니다.)

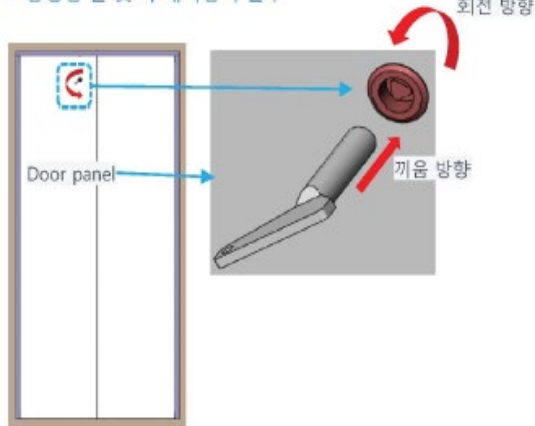
제 4 장 고장확인

06 비상열쇠(삼각키) 사용 상세지침

06 비상열쇠(삼각키) 사용 상세지침

- ▲ 승강장 도어 키는 엘리베이터를 운행하기 위해 운전 정지되어 있는 엘리베이터의 승강장 도어를 열 때와 고장으로 인하여 엘리베이터 내부에 사람을 긴급 구조하기 위하여 승강장 도어를 열 때만 사용하십시오. 도어 키의 부주의한 사용으로 인하여 사고가 발생할 수 있습니다.
- ▲ 승강장 도어 키는 엘리베이터 전용 도어 키만 사용하여 주십시오.
고장 및 사고의 원인이 됩니다.
- ▲ 승강장 도어 키, 조작반 키는 승강기법 제 16조의2제4항 및 시행규칙 제24조의2에 따른 교육을 이수한 안전관리자 외에는 사용을 금하여 주십시오.
- ▲ 승강장 도어 키를 부주의하게 취급할 경우, 추락사고 등 매우 위험한 사고에 직면하게 됩니다.
- ▲ 승강장 도어 키를 사용할 때는 그 층에 엘리베이터가 없다고 생각하시고 처음에는 조금만 열어 엘리베이터가 있는지 확인 후, 도어를 완전히 개방하여 주십시오.
(엘리베이터가 없을 경우에는 다시 도어를 닫아 주십시오.)
- ▲ 승강장 도어키를 사용하여 도어를 여닫을 경우, 몸의 중심을 뒤쪽으로 기울여 주십시오.
(승강장 도어의 뒷면은 승강로이므로 추락사고의 위험이 있습니다. 특히 주의하여 주십시오.)
- ▲삼각키 회전방향

• 승강장 문 및 카 내비상 구출구



▶ 반 시계 방향으로 돌려 홀도어 / 비상구출구를 개방 한다.

• 1,2차 소방 스위치 (비상호기 적용시)



<소방관 접근 지정층 설치>

<카 내 조작반 설치>

▶ 스위치 표면에 표시되어 있는 "0"에서 "1"으로 시계 방향으로 돌려서 소방운전 신호를 인가한다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

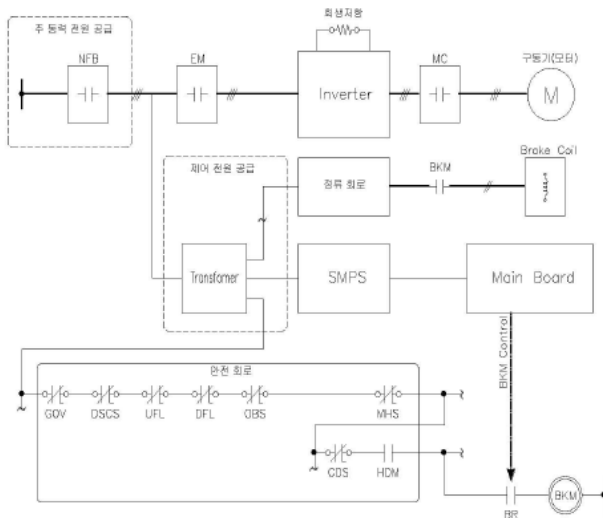
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

다음과 관련된 장치들의 복귀 후 승강기 정상 운행되기 위해서는 전문가(유지관리업자 등) 입회하에 정상 복귀 및 조치될 수 있어야 한다.

■ 브레이크 고장 검출 시 해제 및 고장 처리 방법

- 1) 제어반측 결합식별장치창에 고장이력을 확인한다.(매뉴얼 에어코드란 참조)
- 2) 고장원인을 확인 조치한다.
 - 안전회로는 정상인가?
 - 브레이크와 관련된 전원라인은 정상인가?
 - 브레이크와 관련된 부품, 스위치나 PCB기판은 정상인가?

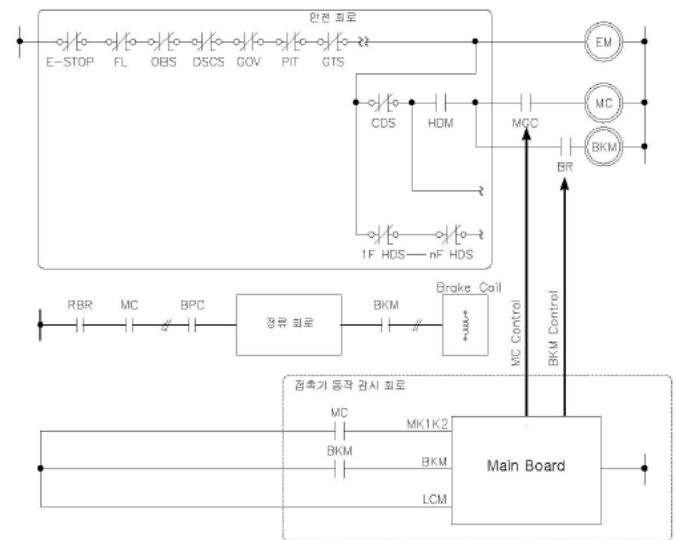
1. 회로 구성



2. 회로 설명

- 1) 주동력 전원 공급이 차단되는 경우
주동력 전원이 차단되면 위 회로와 같이 하위의 모든 동력이 차단되어 브레이크는 닫혀 있게 된다.
- 2) 제어회로에 전원공급이 차단되는 경우
제어회로의 전원공급이 없으면 'BKM' 제어가 안되어 'BKM' 접점에 의해 브레이크 코일의 전원 공급이 차단되어 브레이크는 닫히게 된다.

1. 회로 구성



2. 회로 설명

- 1) 2개 이상의 독립적인 전기장치
안전회로와 연결된 두 개의 독립된 접촉기(MC, BKM)에 의해 브레이크 코일의 전원을 차단한다.
- 2) 접촉기 접점 개방 확인
MC, BKM 접촉기의 접점에 의해 동작을 감시하여 이상 동작이 감지되면 더 이상 운영을 방지한다.

☞ 복귀하기 전 관련 상황을 초래할 수 있는 원인의 정확한 조치 후 다음 절차에 따른다.

- 3) 고장 조치 후 제어반내 수동으로 설정한다.
- 4) 수동조작으로 브레이크의 정상작동상태를 확인한다.
- 5) 자동 복귀상태에서 정상 동작을 확인한다.

※ 고장시 각 기종별 브레이크와 관련한 구조조치 방법

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[기계실 있는 로프식 승강기] - 승객 구출 요령

☞ 다음의 조정은 반드시 교육을 받은 사람에 의해서만 취급 될 수 있어야 한다.

☞ 구출 운전이 시작되기 전에 safety device는 정상상태이어야 한다.

- 1) 메인 전원 스위치를 off한다.
- 2) 삼각 키를 사용하여 카의 위치를 확인한다.
- 3) 카의 위치를 확인한 후에는 도어를 닫고 상태를 확인한다.

[주의]추락위험

- 4) 침착하게 갇힌 승객에게 구출 과정을 설명한다.
- 5) 로프브레이크가 작동된 경우 우선 해제 시킨다.
- 6) 그림2와 같이 브레이크 개방 레버를 양방향 중 한 방향으로 당긴다.

[주의] 카가 위 또는 아래로 움직일 수 있으니 주의 요함.

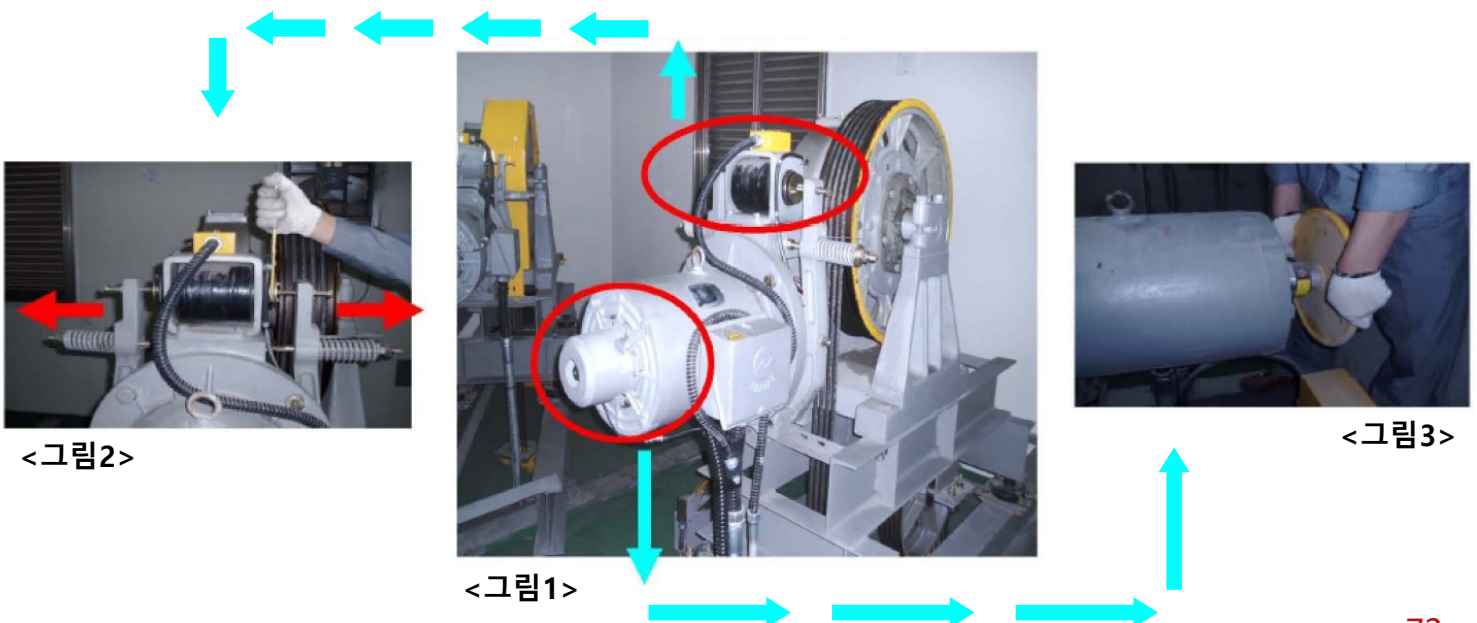
- 7) 카가 다음층에 도착할 때까지 천천히 당긴다.

☞ 만약 빠르게 당겨도 카가 움직이지 않으면 다음의 작업을 하세요.

- 8) 수동 핸들을 그림3과 같이 장착하여 손으로 돌리세요.
- 9) 카가 승강장 레벨에 도착하였으면 도어를 열고 승객을 구출한다.
- 10) 승객을 구출한 후 승강장 도어가 확실히 닫혀 있는지 확인한다.
- 11) 메인 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 한번 확인한다.

비상시에는 반드시 보수회사에 통보하여야 한다.

만약 카가 움직이지 않을 경우, 즉시 보수회사에 통보하여야 한다.



제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[기계실 있는 로프식 승강기] - 승객 구출 요령

- ☞ 다음의 조정은 반드시 교육을 받은 사람에 의해서만 취급 될 수 있어야 한다.
- ☞ 구출 운전이 시작되기 전에 safety device는 정상상태이어야 한다.

- 1) 메인 전원 스위치를 off한다.
- 2) 삼각 키를 사용하여 카의 위치를 확인한다.
- 3) 카의 위치를 확인한 후에는 도어를 닫고 상태를 확인한다.

[주의]추락위험

- 4) 침착하게 갇힌 승객에게 구출 과정을 설명한다.
- 5) 그림2와 같이 브레이크 개방 레버를 양측에 고정후 동시에 잡아당긴다.

[주의] 카가 위 또는 아래로 움직일 수 있으니 주의 요함.

- 7) 카가 다음층에 도착할 때까지 천천히 당긴다.

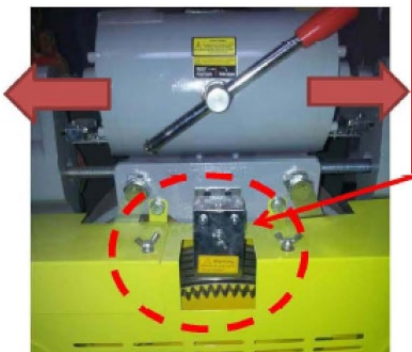
- ☞ 만약 빠르게 당겨도 카가 움직이지 않으면 다음의 작업을 하세요.

- 8) 그림3의 수동핸들을 그림2의 취부홀에 맞추어 장착후 손으로 돌리세요.
- 9) 카가 승강장 레벨에 도착하였으면 도어를 열고 승객을 구출한다.
- 10) 승객을 구출한 후 승강장 도어가 확실히 닫혀 있는지 확인한다.
- 11) 메인 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 한번 확인한다.

비상시에는 반드시 보수회사에 통보하여야 한다.

만약 카가 움직이지 않을 경우, 즉시 보수회사에 통보하여야 한다.

수동핸들 취부홀



<그림2>



<그림1>



<그림3>

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[기계실 있는 로프식 승강기] - 승객 구출 요령

- ☞ 다음의 조정은 반드시 교육을 받은 사람에 의해서만 취급 될 수 있어야 한다.
- ☞ 구출 운전이 시작되기 전에 safety device는 정상상태이어야 한다.

- 1) 메인 전원 스위치를 off한다.
- 2) 삼각 키를 사용하여 카의 위치를 확인한다.
- 3) 카의 위치를 확인한 후에는 도어를 닫고 상태를 확인한다.

[주의]추락위험

- 4) 침착하게 갇힌 승객에게 구출 과정을 설명한다.
- 5) 그림2와 같이 브레이크 개방 레버를 양측에 고정후 동시에 잡아당긴다.

[주의] 카가 위 또는 아래로 움직일 수 있으니 주의 요함.

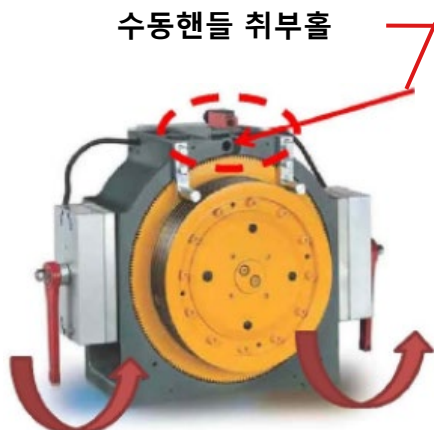
- 7) 카가 다음층에 도착할 때까지 천천히 당긴다.

- ☞ 만약 빠르게 당겨도 카가 움직이지 않으면 다음의 작업을 하세요.

- 8) 그림3의 수동핸들을 그림2의 취부홀에 맞추어 장착후 손으로 돌리세요.
- 9) 카가 승강장 레벨에 도착하였으면 도어를 열고 승객을 구출한다.
- 10) 승객을 구출한 후 승강장 도어가 확실히 닫혀 있는지 확인한다.
- 11) 메인 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 한번 확인한다.

비상시에는 반드시 보수회사에 통보하여야 한다.

만약 카가 움직이지 않을 경우, 즉시 보수회사에 통보하여야 한다.



<그림2>



<그림1>



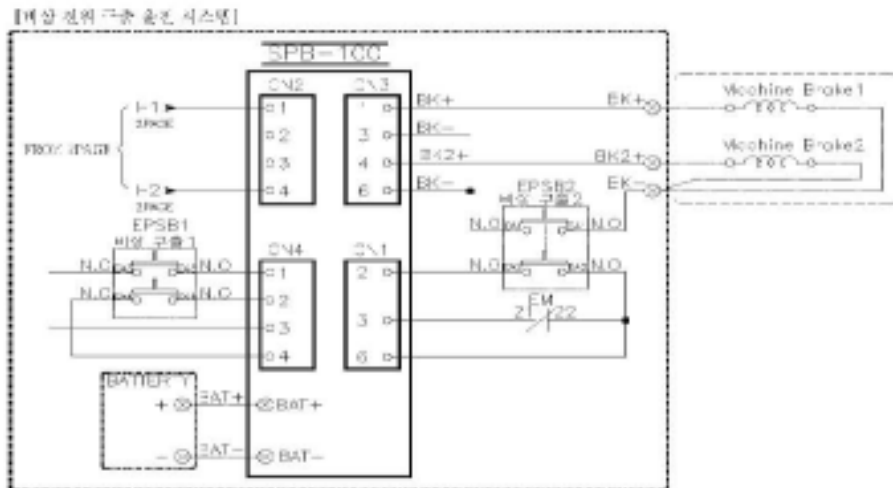
<그림3>

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[기계실 없는 로프식 승강기]

1. 회로 구성



2. 부품 설명

- 1) SPB-100 : 정전시/고장시 브레이크 개방 PCB
- 2) EPSB1: 정전시/고장시 브레이크 1차 개방 버튼
- 3) EPSB2: 정전시/고장시 브레이크 1차 개방 버튼
- 4) BATTERY : 정전시/고장시 브레이크 개방 전압 출력용 배터리

장치명		기준 항목	품목				공급처
약어	명칭		모델명	규격	번주	제조사	
EPSB1	비상 브레이크 개방 스위치1	14.2.1.4	KPB25M	KS IEC 60947-5-1	AC-15	건흥전기	삼일엘텍
EPSB2	비상 브레이크 개방 스위치2	14.2.1.4	KPB25M	KS IEC 60947-5-1	AC-15	건흥전기	삼일엘텍

EPSB1, EPSB2 스위치는 전기적 비상문전 스위치 기능으로 적용되어 규격품 사용됨

3. 회로 설명

- 1) 정전 또는 고장시 EPSB1 버튼 동작후 EPSB2 버튼 동작을 하게되면 SPB-100 PCB CN3 컨넥터에서 브레이크 개방 전압 출력하여 근접층으로 이동후 승객 구출
- 2) EPSB1, EPSB2 모두 복귀형 타입으로 버튼을 누르고 있는 상태에서만 동작

4. 주 전원 입력 시 동작 무효화 설명

- 1) PCB 입력 전원이 투입된 상태에서는(도면 H1, H2 입력 전원 AC19V) 개방 버튼 동작 무효화
- 2) PCB 입력 전원이 없는 경우라도 'CN1/3번' EM 주 전원 접촉기 Off 확인 접점이 없으면 개방 버튼 동작 무효화
- 3) 동작 무효화는 PCB 내부 소프트웨어 및 하드웨어 구성으로 처리

5. 카 워이트 동일 발란스 무효화 방안

- 1) 발란스 체인을 이용한 구출문전 - 무효화 수단 설치업체 제시

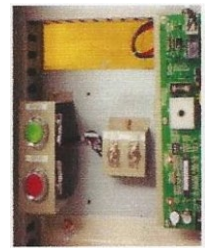
제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[비상시 승객 구출 절차서]

승객 갇힘 신고 접수 즉시

1. 엘리베이터 보수회사에 연락한다.
2. 반드시 2인1조로 승객 구출 절차를 아래 순서에 의해 실시한다.

					
①	②	③	④	⑤	⑥
인터폰	확인창	주전원차단기 (NFB1)	SPB-100 전원	구출스위치 (EPSB2)	승강장 도어 키

NO	항 목	절 차 내 용
1	비상구출 운전준비	1) ① 인터폰 으로 탑승자 상황파악 및 돌발행동을 하지 않도록 안정시킨다. 2) ① 인터폰 으로 비상 구출운전이라는 것을 탑승자에게 통지한다.
2	1차 구출운전	1) ③ 주전원차단기 를 아래방향으로 내리고 약 3초 후에 다시 올린다. 2) ② 확인창 으로 모터가 회전하는가를 확인한다. 3) 카가 근접적으로 정지 후 도어가 열리면 ① 인터폰 으로 탑승자에게 내리도록 한다.
3	2차 구출 운전	주의) 2차 구출 운전은 1차 구출운전 실패 시 하는 것으로 다음과 같다. 1) ③ 주전원차단기 를 아래방향(OFF)으로 내린다. 2) ④ SPB-100보드 전원스위치 를 다시 1초간 누른다.(SPB-100보드 전원 ON) 3) 도어(카 도어 및 홀 도어)가 닫혀 있는가를 확인한다. 4) ⑤ 구출스위치 를 누르고 ② 확인창 으로 모터가 회전 되는지 확인한다. 5) ② 확인창 으로 카가 층 착상위치까지 이동하면 ⑤ 구출스위치 를 놓으면 된다. 6) ④ SPB-100보드 전원 스위치 를 다시 1초간 누른다. (SPB-100보드 전원 OFF) 7) ⑥ 승강장 도어 키 를 사용하여 엘리베이터 도어를 열고 카 내에 탑승자를 밖으로 내리도록 한다. *SPB-100보드 사용시 알람(a를 제외하고 알람을 제거 후 사용바랍니다.) (a) 구출스위치를 누르면 브레이크 개방 전압 출력 알람이 발생합니다. (b) 배터리 방전 시 붉은색 LED점멸되며 알람을 발생합니다. 충전을 해야 합니다. (c) 과부하 및 고장 시 녹색·붉은색 LED가 점멸되며 알람을 발생합니다. 사용을 금지합니다.
4	구출운전 완료 후 조치	1) 도어(카 도어 및 홀 도어)를 닫는다. 2) 전 층에 [점검중] 이라는 안내문을 부착하고 엘리베이터 보수회사의 점검이 끝날 때까지 엘리베이터 운영을 중지한다.

※ 각 현장 제어반 내 관련 절차서를 부착되어 있으므로 확인 후 절차서에 준해 실시토록 한다.

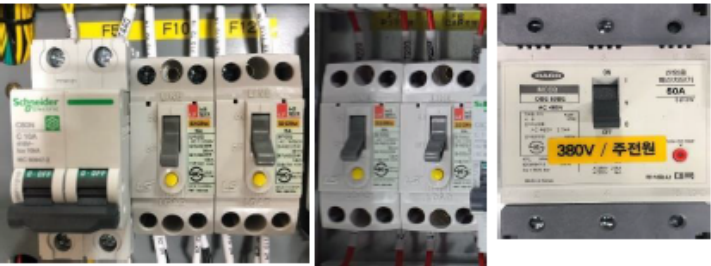
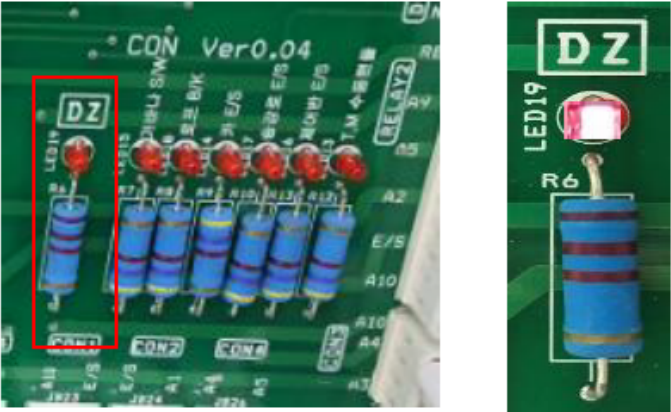
제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[기계실 로프식 승강기]

230703 rev4.0 [EDA1, EDA7]

1-1 비상구출운전 시험 (기계실)

1	간힘 상황 발생 시 비상구출운전을 실시하기 위해 기계실로 진입한다 제어반 내 전기적 비상 스위치를 정상운전에서 비상운전으로 전환한다	
	비상운전으로 전환 후 제어반 내 F5, F10, F12, F6, F7 및 메인차단기를 OFF 시킨다	
2	권상기의 브레이크 수동개방 레버를 당겨서 브레이크 개방을 시킨다 브레이크 한 번에 오래 개방하면 과속할 수 있으므로 짧게 개방을 수차례 반복하여서 카를 이동시킨다	
3	제어반 내 메인보드의 DZ의 램프가 점등되는지 확인한다.	
4	잠금해제구간 확인 신호인 DZ 램프가 켜지면 카가 정지해있는 층으로 이동하여 삼각키를 이용해 문을 수동으로 개방하여서 비상구출 작업을 완료한다	

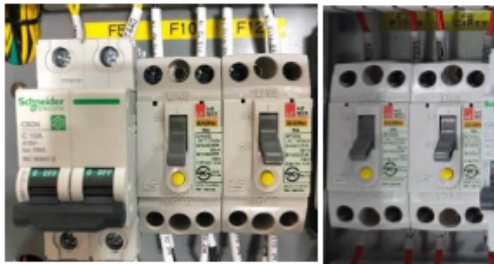
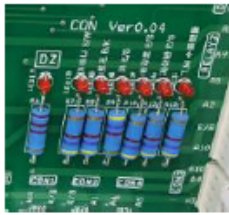
제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[기계실 없는 로프식 승강기]

230703 rev4.0 [EDA1, EDA7]

1-2 비상구출운전 시험 (MRL)

1	현장에 도착하여 상황을 확인한 후 제어반 내 전기적 비상 스위치를 정상운전에서 비상운전으로 전환한다	
2	제어반 내 비상운전패널에서 구출운전 스위치를 정상운전에서 구출운전으로 전환한다	 
3	비상운전으로 전환 후 제어반 내 F5, F10, F12, F6, F7 및 메인차단기를 OFF 시킨다	 
4	전원 Off 후 비상구출운전 패널에서 구출버튼을 누른다	 
5	구출버튼을 누른 후 브레이크 개방이 되는 것을 확인하는 방법은 승강로를 볼 수 있는 점검창을 이용하여 카 또는 카운터의 이동방향으로 확인이 가능하다	
6	브레이크를 강제개방하여 저속이동 중 Con PCB의 DZ램프가 점등되면 구출버튼에서 손을 놓고 해당층에 가서 구출을 실시한다 도어 개방키는 삼각키로 개방한다	   
7	6번 사항이 완료가 되면 제어반 내 전원차단기를 ON 후 비상스위치 패널에 구출운전 스위치 및 전기적 비상스위치를 정상운전으로 전환한다	 

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[비상시 승객 구출 절차서]

승객 갇힘 신고 접수 즉시

1. 엘리베이터 보수회사에 연락한다.
2. 반드시 2인1조로 승객 구출 절차를 아래 순서에 의해 실시한다.

연번	검사기준요약	서류 확인검사 대상	증명 기술서류	비고
	6.6.6.2	비상운전 및 작동시험을 위한 패널 내부의 장치	비상운전 및 작동시험을 위한 패널 및 운전 설계도서	
전기적비상운전 비상구출운전 (수동 브레이크 개방) 절차				
①인터폰 사용 	제어반 문을 열고 [인터폰]으로 갇힌 승객과 통화한다 - 내부의 조명이 약하게 점등 되어도 당황하지 마십시오 - 정전 시 내부에 비상등이 켜집니다 - 지금부터 구출작업을 시작합니다 - 엘리베이터가 움직이게 됩니다 안심 하십시오			
②구출운전 준비 	엘리베이터의 현재 위치를 제어반의 점검창을 통하여 확인한다 MCCB[주전원 차단기] 스위치를 OFF 한다. *사진 참조			
③구출운전 순서 	[사진 구출운전 스위치] 를 구출 운전 방향이 되도록 조작한다. [사진 구출버튼] 을 누르며 (제어반의 점검창)으로 승강기의 움직임을 관찰한다. (탑승한 승객의 인원에 따라 승강기의 이동 방향이 다를 수 있음)			
④정지 위치 확인 	엘리베이터가 정지위치 [도어존] 에 도달하면 DZ LED [도어존] 램프가 점등하게 되고 이 때 버튼에서 손을 뗐다			
⑤구출 완료 및 조치사항 	[도어개방용 키] 를 사용하여 문을 열고 승객을 구출한다. ※ 엘리베이터의 정전 및 비상정지시에 카실과 후실 상/하 15cm이내인 경우 [구출운전 스위치] 를 구출운전 방향으로 조작 후 [도어개방용 키] 를 사용하여 문을 열고 구출할 수 있다. ※ 승객 구출 후 조치 사항 ※ 정상/비상운전 스위치를 비상 운전 방향이 되도록 조작한다. ※ 층 도어 및 카 도어, 제어반 문을 닫는다. (운행중지 안내문 부착) ※ 보수회사 직원의 안전점검 시 까지 승강기를 운행하지 않는다.			

※ 각 현장 제어반 내 관련 절차서를 부착되어 있으므로 확인 후 절차서에 준해 실시토록 한다.

[개문출발방지장치 고장 검출 시 해제 및 고장 처리 방법]

카의 안전한 운행을 좌우하는 구동기 또는 제어시스템의 어떠한 결함으로 인해 승강기문이 잠기지 않고 카 문이 닫히지 않은 상태로 카가 승강장으로부터 벗어나는 개문출발을 방지하거나 카를 정지시키는 장치.

1) 제어반측 결합식별장치창에 고장이력을 확인한다.(매뉴얼 에러코드란 참조)

2) 고장원인을 확인 조치한다.

☞ 복귀하기전 관련 상황을 초래할 수 있는 원인을 첨부된 내용에 의거

정확한 조치후 다음 절차에 따른다.

3) 고장조치후 제어반내 수동으로 설정한다.

4) 주차단기를 리셋한다.

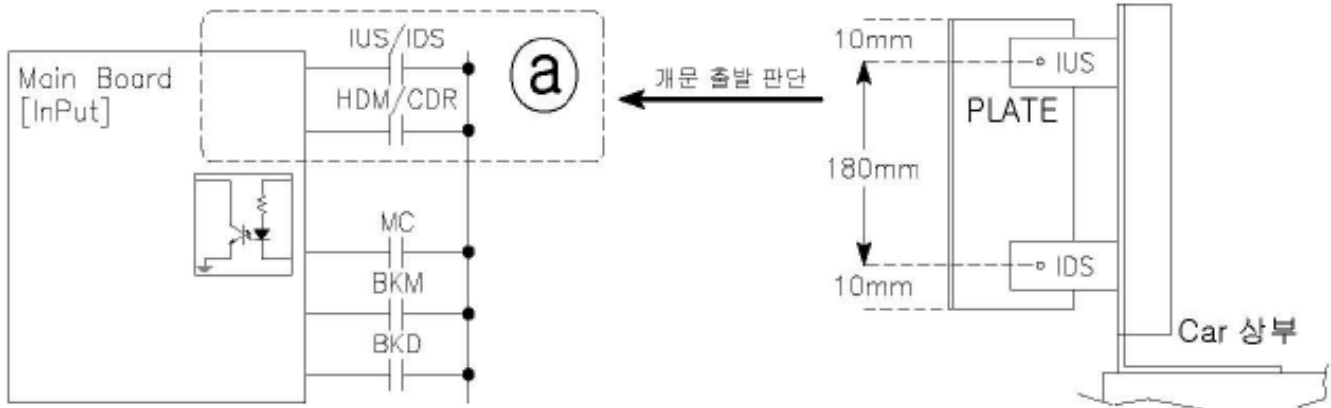
5) 자동 복귀상태에서 정상동작을 확인한다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

1. UCM 안전회로

1) UCM 감지회로



약어	약어 설명	약어	약어 설명
IUS	Inductor Up Switch	MC	Main Contactor
IDS	Inductor Down Switch	BKM	Brake Magnet
HDM	Hall Door Magnet	BKD	Brake Deviec
CDR	Car Door Relay	-	-

2) UCM 감지회로 설명

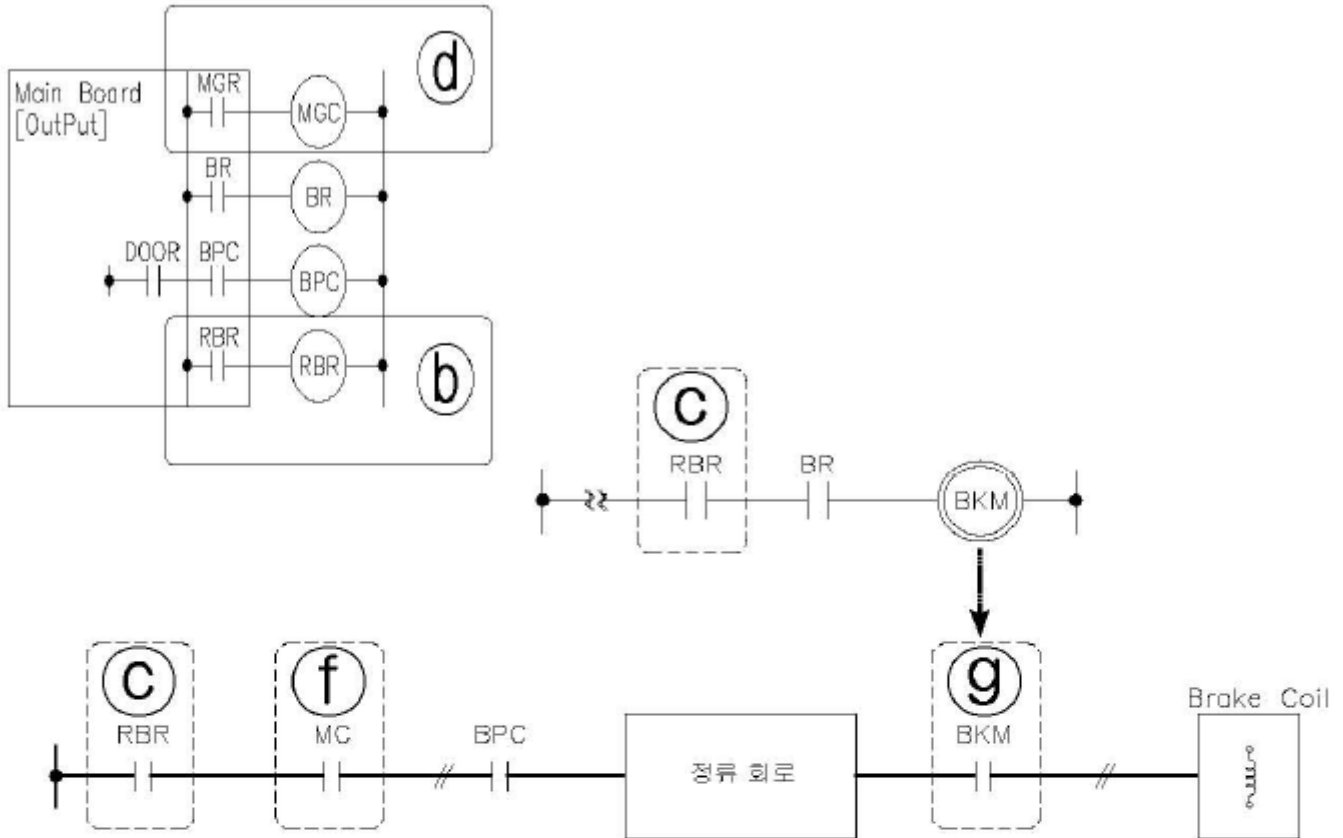
- ① 도면[㉔]와 같이 Main PCB에서 카 도어, 승장 도어 열림, 닫힘 상태와 착상 구간 상태를 상시 모니터링
- ② 착상 구간 위치에서 도어가 열린 상태이고, 착상 구간을 벗어난 경우 개문출발로 판단

카 도어	승장 도어	Door Zone Level	판단
Open 상태	Open 상태	도어 존 구간	정상
		도어 존 구간 벗어남	개문 출발 감지
Open 상태	Close 상태	도어 존 구간	정상
		도어 존 구간 벗어남	개문 출발 감지
Close 상태	Open 상태	도어 존 구간	정상
		도어 존 구간 벗어남	개문 출발 감지
Close 상태	Close 상태	도어 존 구간	정상
		도어 존 구간 벗어남	정상

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

3) UCM 출력회로(이중 브레이크)



약어	약어 설명	약어	약어 설명
RBR	Rope Brake Relay	BPC	Brake Power Cut
MGR	Magnet Control Relay	BKM	Brake Magnet
BR	Brake Relay	MC	Main Contactor

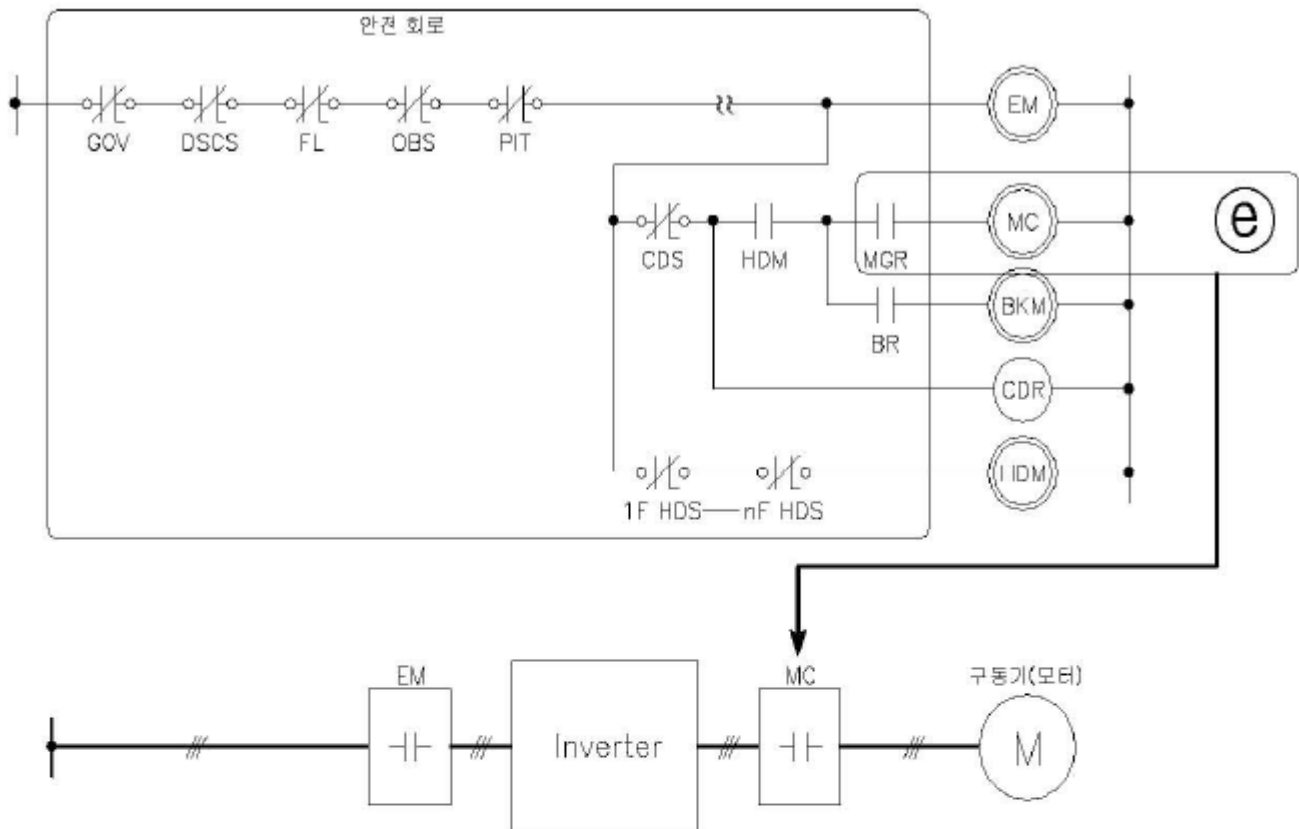
4) UCM 출력회로 설명(이중 브레이크)

- ① 개문 출발이 감지된 경우 도면 [㉔]의 RBR 릴레이 Off
- ② RBR 릴레이가 Off되어 도면 [㉔]의 브레이크 전원을 차단하여 Car를 정지시킨다
- ③ RBR 릴레이가 Off되어 도면 [㉔]의 BKM 접축기를 Off 시켜 브레이크 전원을 차단한다
- ④ 개문 출발 조건이 해소되더라도 제어반은 에러 상태를 항상 유지하고 있어, 정상 운행으로의 복귀는 점검자의 개입에 의해서만 이루어진다.[전원 리셋 + 점검운전 모드의 경우에만 복귀]

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

5) UCM 출력 발생 시 안전회로



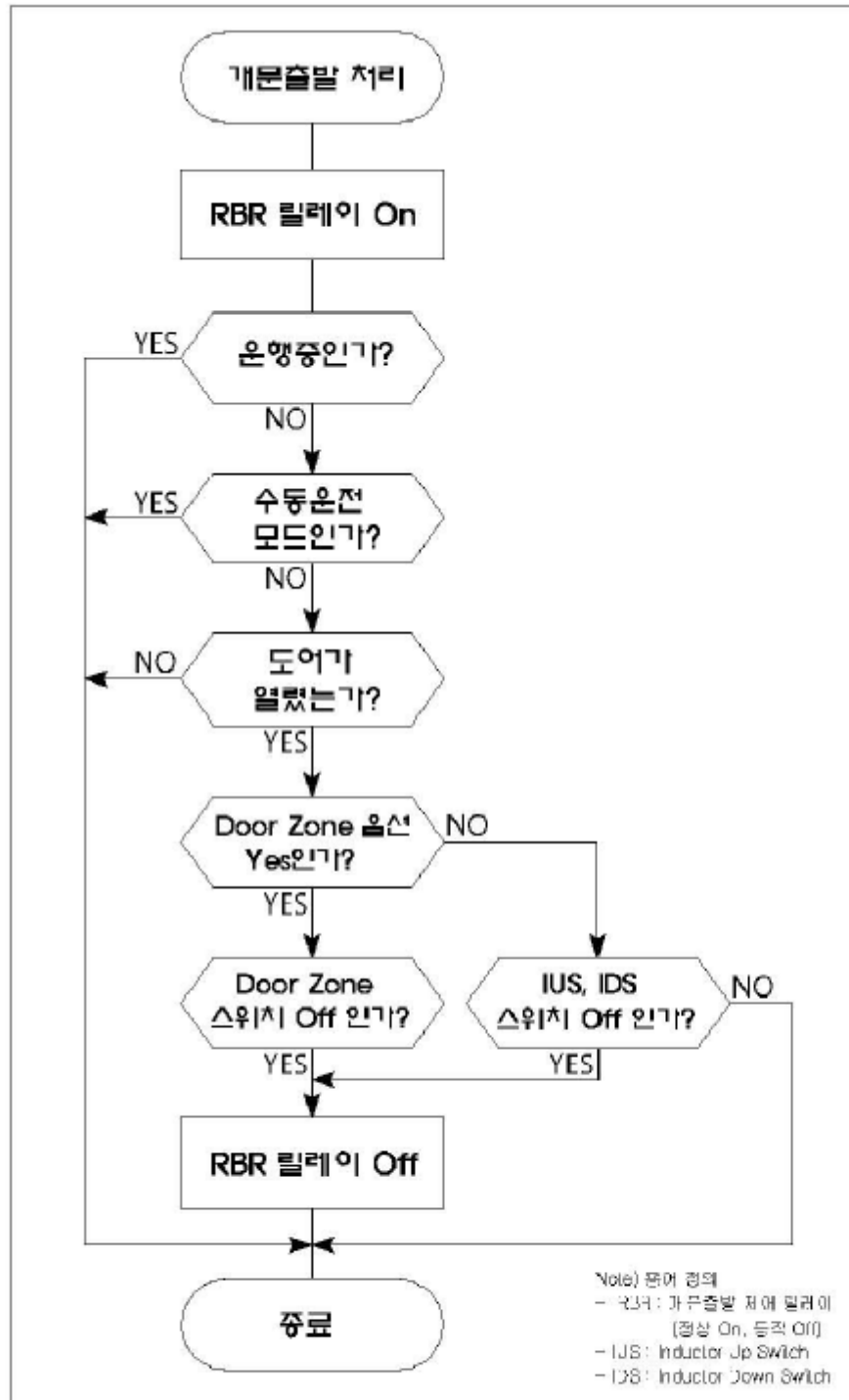
6) UCM 출력 발생 시 안전회로 설명

- ① 개문 출발이 발생하여 로프 브레이크 또는 이중 브레이크의 전원을 차단한 경우 안전회로의 차단을 위해 도면 [e]의 주 접촉기 MC도 함께 Off 된다
- ② 개문 출발 조건이 해소되더라도 제어반은 예러 상태를 항상 유지하고 있어, 정상 운행으로의 복귀는 점검자의 개입에 의해서만 이루어진다.[전원 리셋 + 점검운전 모드の場合에만 복귀]

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

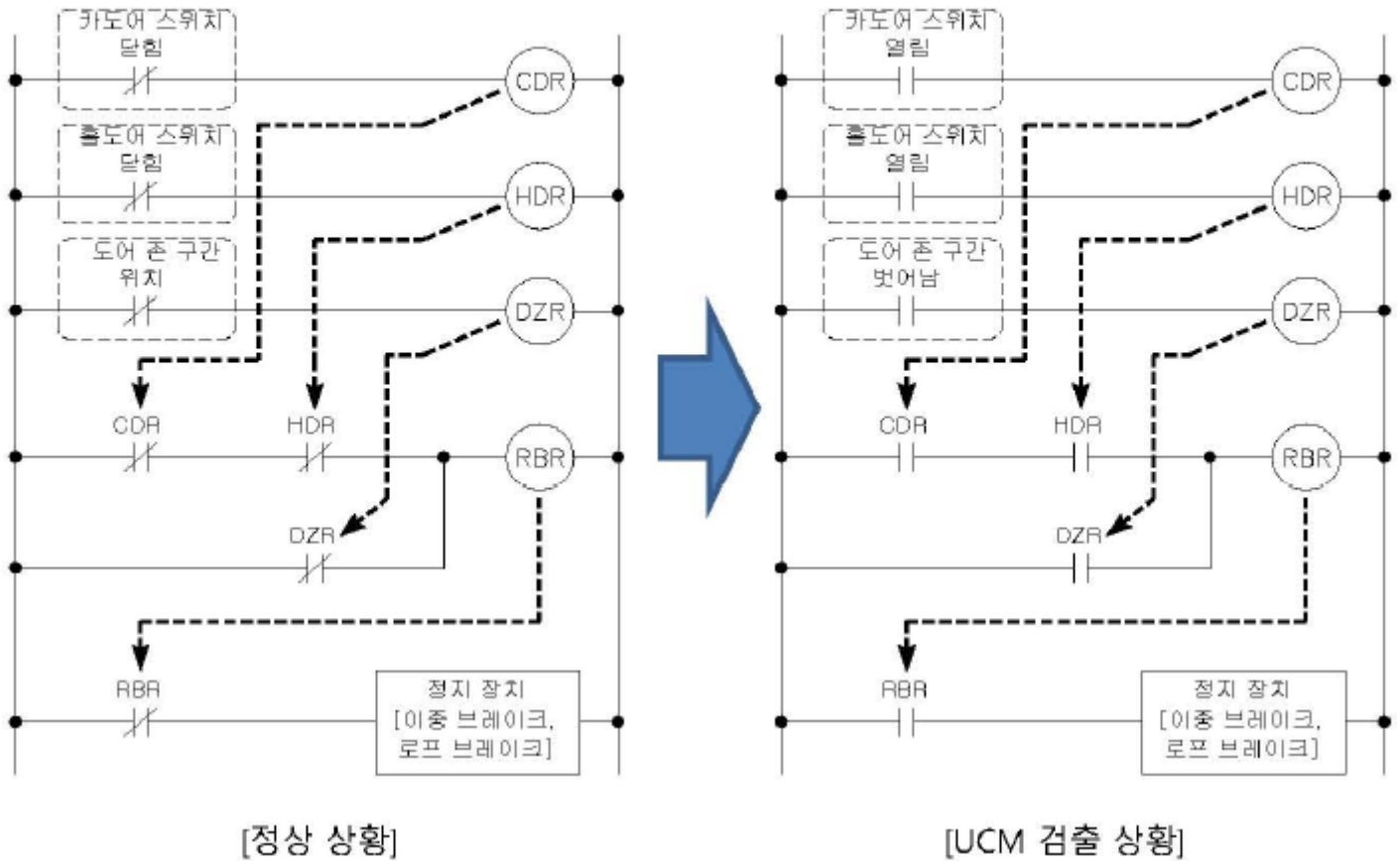
7) UCM 감지, 출력 동작 흐름도



제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

8) UCM 검출 Ladder Logic(소프트웨어 처리 방법)



- ① Car의 착상 구간 위치에서 카 도어, 또는 슬라이딩 도어가 닫히지 않은 상태에서 도어 존 구간을 벗어나는 경우 UCM 검출
- ② UCM을 검출하여 정지장치의(로프 브레이크 또는 이중 브레이크) 전원을 차단하여 Car를 강제 정지

제 4 장 고장확인

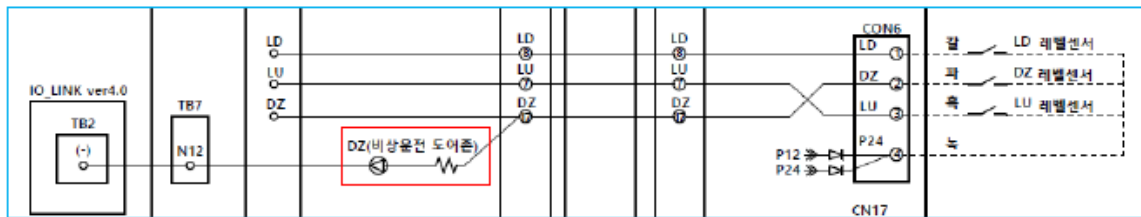
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

연번	검사기준요약	서류 확인검사 대상	증명 기술서류	비고
6.6.6.2	비상운전 및 작동시험을 위한 패널 내부의 장치	비상운전 및 작동시험을 위한 패널 및 운전 설계도서	비상운전 및 작동시험을 위한 패널 및 운전 설계도서	

다) 다음과 같은 내용을 표시하는 구동기의 방향 감시장치 또는 표시장치

- 1) 카 움직임의 방향
- 2) 잠금해제구간의 도착
- 3) 카의 속도

잠금 해제 구간 확인용 DZ 램프 회로 도면



잠금 해제 구간 확인용 DZ 램프 회로 설명

1. DZ는 잠금 해제 구간일 때 작동하는 자석식 위치감지센서를 사용한다
2. P12는 정전 상황이 되었을 때 출력되는 비상전원장치 12VDC 전원이다
3. DZ LED 는 DZ 인덕터 스위치를 통해 ON/OFF 제어되는 잠금 해제 구간 확인용 램프이다
4. TB7단자의 N12 는 비상전원장치 12VDC 전원부이다
5. 정전 시 P24 공통 전원이 OFF되고 비상전원장치의 12VDC 전원이 공급되어 인덕터 스위치가 잠금 해제 구간에 있을 때 DZ 램프를 작동하도록 구성 되어있다.

카 움직임의 방향 표시 장치	
카의 속도 표시 장치	
잠금해제구간의 도착 표시 장치	

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

연번	검사기준요약	서류 확인검사 대상	증명 기술서류	비고
	16.1.1.4 착상/재-착상	착상/재-착상 설계도서	착상/재-착상 설계도서	

16.1.1.4 착상 정확도는 $\pm 10 \text{ mm}$ 이내이어야 한다. 예를 들어 승객이 출입하거나 하역하는 동안 착상정확도가 $\pm 20 \text{ mm}$ 를 초과할 경우에는 $\pm 10 \text{ mm}$ 이내로 보정되어야 한다.

자동운전 상태를 제외한 운전 상태는

1. 전기적비상운전
2. 카상부 점검운전
3. 피트 점검운전

세 가지만으로 설계되어있으며, 착상 및 재-착상 운전은 자동운전제어신호 'AT' 가 ON 상태로 감지되고 있는 경우에만 운전이 가능하도록 설계되었다

1. 전기적비상운전 스위치를 비상운전 방향으로 전환하면 안전회로 전압 및 AT 신호는 항상 OFF 상태가 된다

2. 카 상부 점검운전 스위치를 점검운전 방향으로 전환하면 안전회로 전압 및 AT 신호는 항상 OFF 상태가 된다

3. 피트 점검운전 스위치를 점검운전 방향으로 전환하면 안전회로 전압 및 AT 신호는 항상 OFF 상태가 된다

명칭	설명	비고
EMG/CN17	OPB E/STOP S/W	직통
GOV/CN4-3	부하용지 안전장치 S/W	직통
PRS/CN4-2	소방용 직통시 세차용 S/W	직통
EXT/CN4-1	비상구 S/W	직통
SAG/CN4	가상부 안전장치 스위치	직통
EMT/CONS	차상부 E/STOP S/W	직통
ATC	차상부 비상 정지	직통
REX	전기적 비상운전 릴레이 전원	직통
UB	상승 방향 버튼	직통

전기적 비상운전 또는 점검운전 장치에서 운전버튼을 눌렀을 때의 신호 계통

	KJ-D200 입력신호				운전 상태
	UB	DB	AT	EMG	
자동운전 상태	OFF	OFF	ON	ON	자동운전 상태 착상 및 재-착상 운전 가능
전기적비상운전 상태 또는 점검운전 상태	OFF	OFF	OFF	OFF	비상운전 또는 점검운전 상태 착상 및 재-착상 운전 불가
전기적비상운전 또는 점검운전의 상승 버튼 누름	ON	OFF	OFF	ON	비상 또는 점검 상승운전 착상 및 재-착상 운전 불가
전기적비상운전 또는 점검운전의 하강 버튼 누름	OFF	ON	OFF	ON	비상 또는 점검 하강 운전 착상 및 재-착상 운전 불가

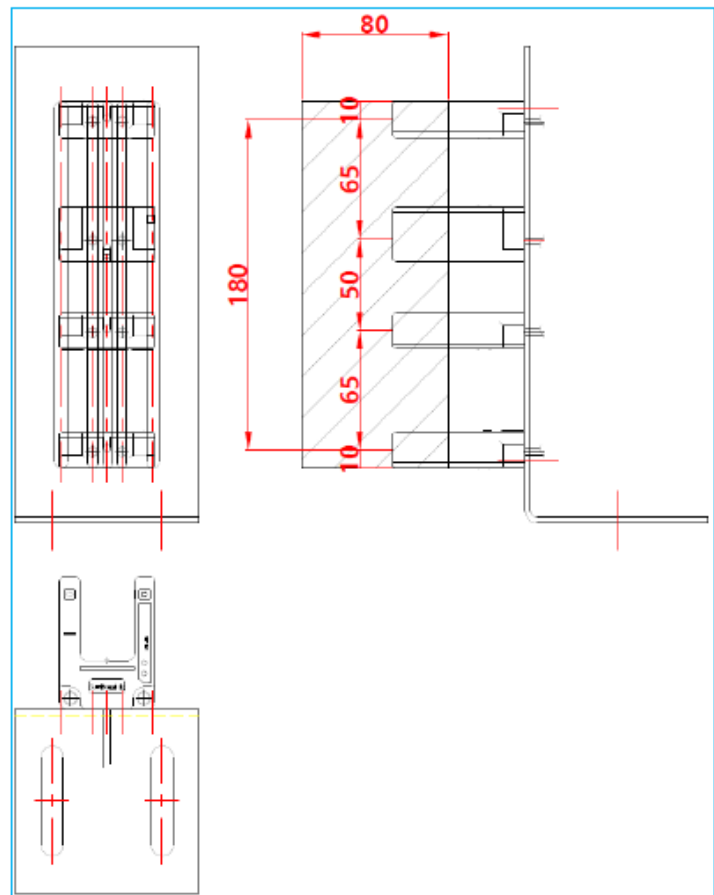
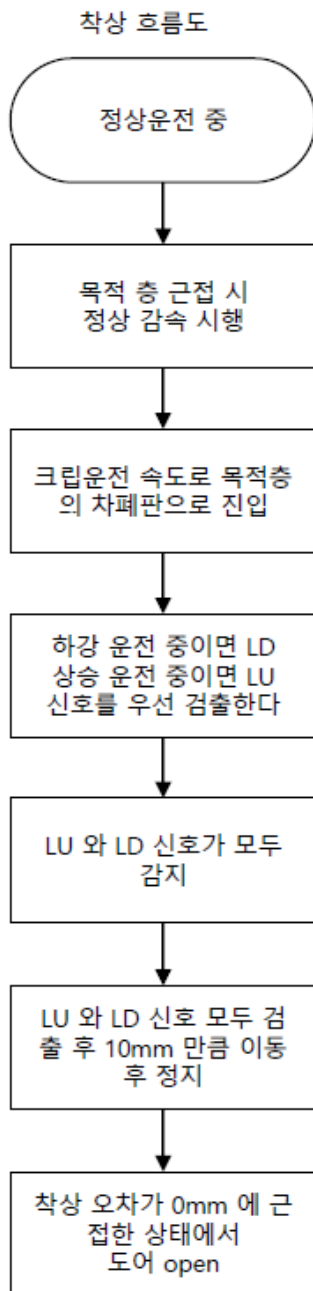
제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

연번	검사기준요약	서류 확인검사 대상	증명 기술서류	비고
	16.1.1.4	착상/재-착상	착상/재-착상 설계도서	착상/재-착상 설계도서

16.1.1.4 착상 정확도는 $\pm 10 \text{ mm}$ 이내이어야 한다. 예를 들어 승객이 출입하거나 하역하는 동안 착상정확도가 $\pm 20 \text{ mm}$ 를 초과할 경우에는 $\pm 10 \text{ mm}$ 이내로 보정되어야 한다.

착상 위치는 LU 또는 LD 센서가 마지막으로 차폐판에 근접하였을 때 상승과 하강 모두 동일하게 10mm 만큼 이동하여 정지하도록 설계되어있다.



제 4 장 고장확인

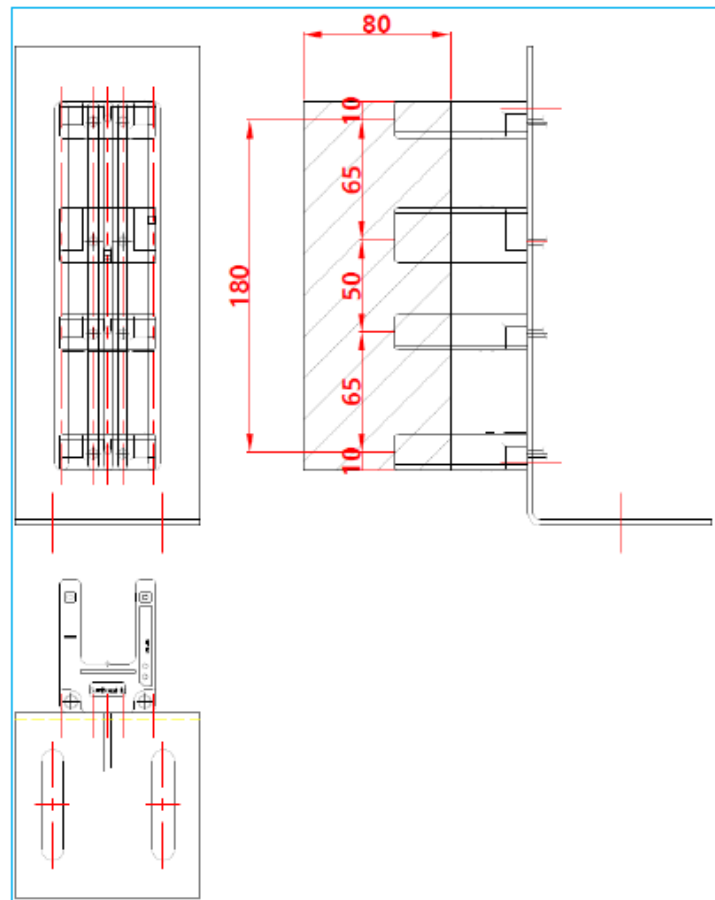
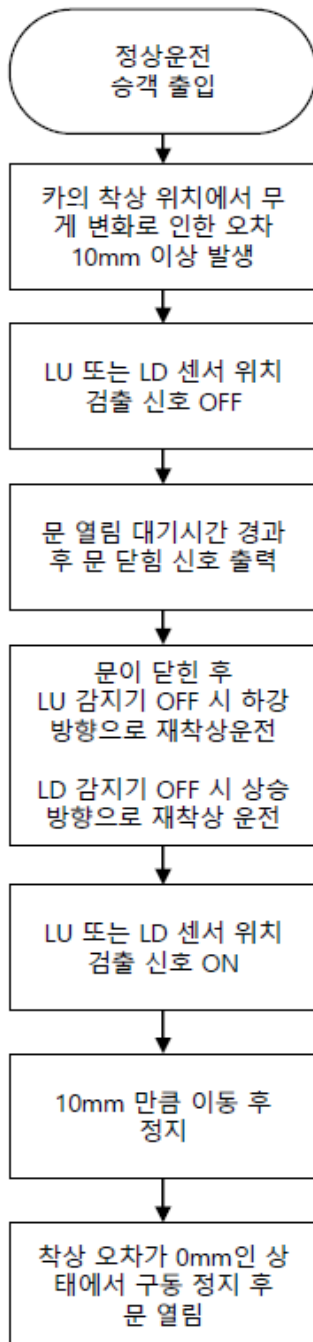
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

연번	검사기준요약	서류 확인검사 대상	증명 기술서류	비고
	16.1.1.4	착상/재-착상	착상/재-착상 설계도서	착상/재-착상 설계도서

16.1.1.4 착상 정확도는 $\pm 10 \text{ mm}$ 이내이어야 한다. 예를 들어 승객이 출입하거나 하역하는 동안 착상정확도가 $\pm 20 \text{ mm}$ 를 초과할 경우에는 $\pm 10 \text{ mm}$ 이내로 보정되어야 한다.

착상 위치는 LU 또는 LD 센서가 마지막으로 차폐판에 근접하였을 때 상승과 하강 모두 동일하게 10mm 만큼 이동하여 정지하도록 설계되어있다.

재착상 흐름도



제 4 장 고장확인

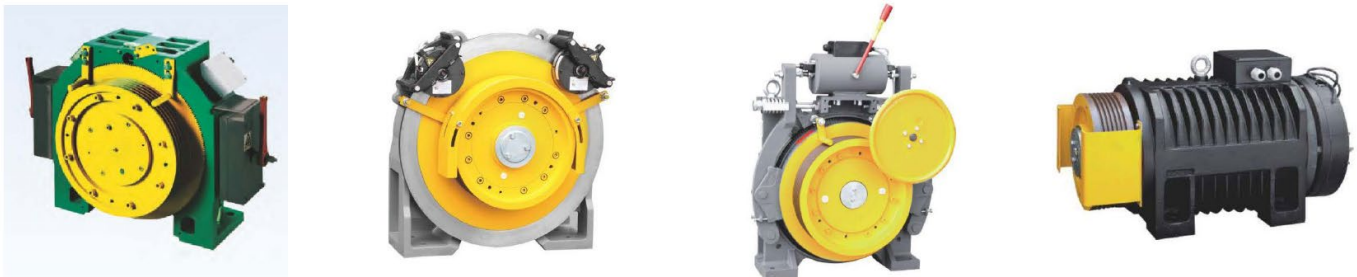
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[상승과속방지장치 고장 검출 시 해제 및 고장 처리 방법]

상승과속방지장치는 속도 감지 및 감속부품으로 구성되며 카의 상승과속을 감지하여 카를 정지시키거나 균형추 완충에 대해 설계된 속도로 감속시키는 장치로 각 기종별 구조에 의거 이중브레이크, 로프브레이크 외 기타 수단으로 적용 될 수 있습니다.
※ 여러 수단 중 적용되고 있는 이중브레이크와 로프브레이크건에 대해 언급토록 함

[이중브레이크]

- 1) 제어반측 결합식별장치창에 고장이력을 확인한다.(매뉴얼 에러코드란 참조)
- 2) 고장원인을 확인. 파악 후 조치한다.
☞ 복귀하기 전 관련 상황을 초래할 수 있는 원인의 정확한 조치 후 다음 절차에 따른다.
- 3) 고장조치후 제어반내 수동으로 설정한다.
- 4) 주차단기를 리셋한다.
- 5) 자동 복귀상태에서 정상동작을 확인한다.



[로프브레이크]

- 1) 제어반측 결합식별장치창에 고장이력을 확인한다.
- 2) 각 제조사 매뉴얼 절차에 따라 고장원인을 확인. 파악 후 조치한다.
☞ 복귀하기 전 관련 상황을 초래할 수 있는 원인의 정확한 조치 후 실시토록 한다.
- 3) 고장조치후 제어반내 수동으로 설정한다.
- 4) 주차단기를 리셋한다.
- 5) 자동 복귀상태에서 로프브레이크의 정상 동작여부를 확인한다.

※ 구출운전 시 로프브레이크의 정상 동작여부를 확인한다.

로프브레이크 생산인증업체는 여러업체로 이와 관련한 브레이크 해제 및 설치방법 등 매뉴얼을 참조하여 절차에 따르면 됩니다.

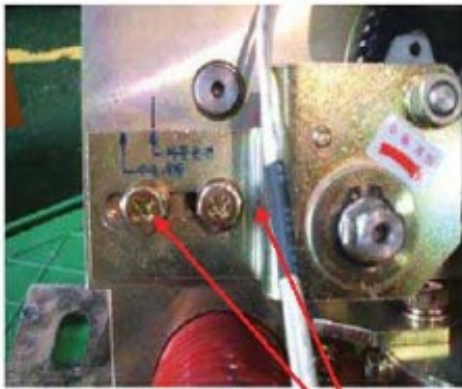
관련 매뉴얼은 각 현장별 제어반내에 비치되어 있습니다.

제 4 장 고장확인

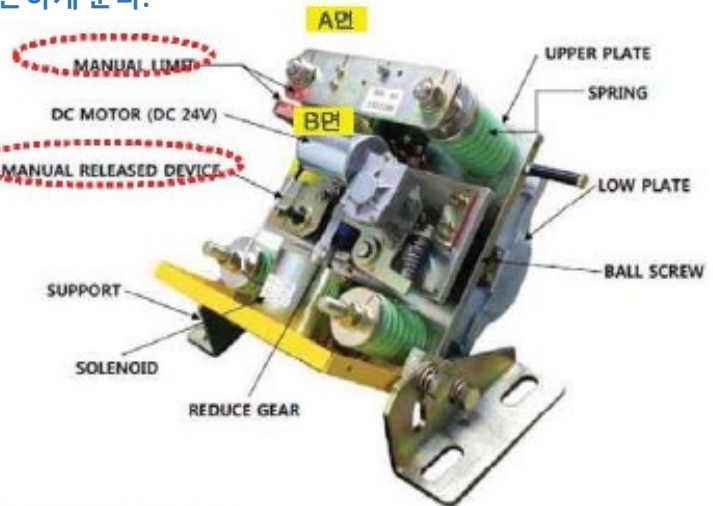
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[로프브레이크 해제 방법 (세이프테크Type)]

- MANUAL RELEASED DEVICE의 MB 볼트를 느슨하게 푼다.



M8 볼트

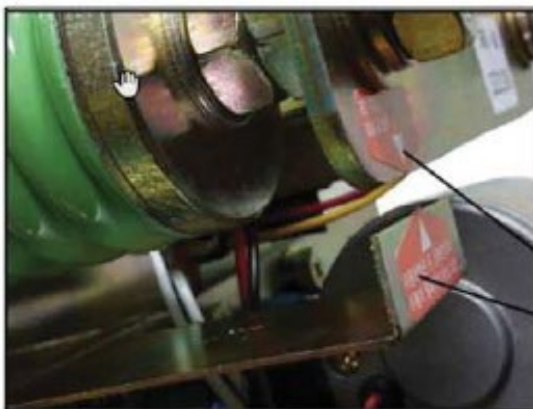


- 수동 개방 화살표를 기구 내 마킹 선에 맞춘 후, 커버를 밀착 고정 시킨다.
커버에 부착된 수동개방 레버(기어)를 이용하여 2항의 그림과 같이 시계 방향으로 돌린다.



수동개방레버(기어)를 손가락으로 돌려서 수동기어가 확실하게 물렸는지 반드시 확인한다.
수동기어가 확실하게 물려야만 제동이 되지 않으므로 안전사고를 방지할 수 있다.

- MANUAL LIMIT의 A,B 두 면이 수평방향으로 일치 될 때 수동 개방 동작을 멈춘다.
(주의) 과도한 수동 개방은 고장을 초래 하므로 주의한다. (3항 내용 준수)



! 주의
과다한 수동개방은 고장원인
A,B면이 일치 할 때 까지만
개방시킬것.

A 면(수동개방 시 내려감)
B 면

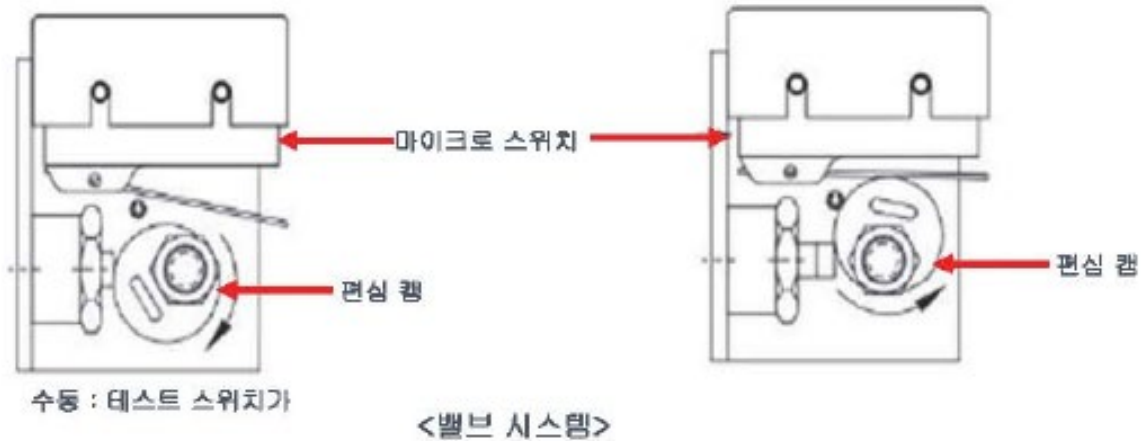
- 수동개방상태에서는 제동을 하지 않으므로 정상으로 복귀 시 기구 내 마킹 선에 자동운전 화살표를 맞춘 후, 커버를 밀착 고정 시킨다.

제 4 장 고장확인

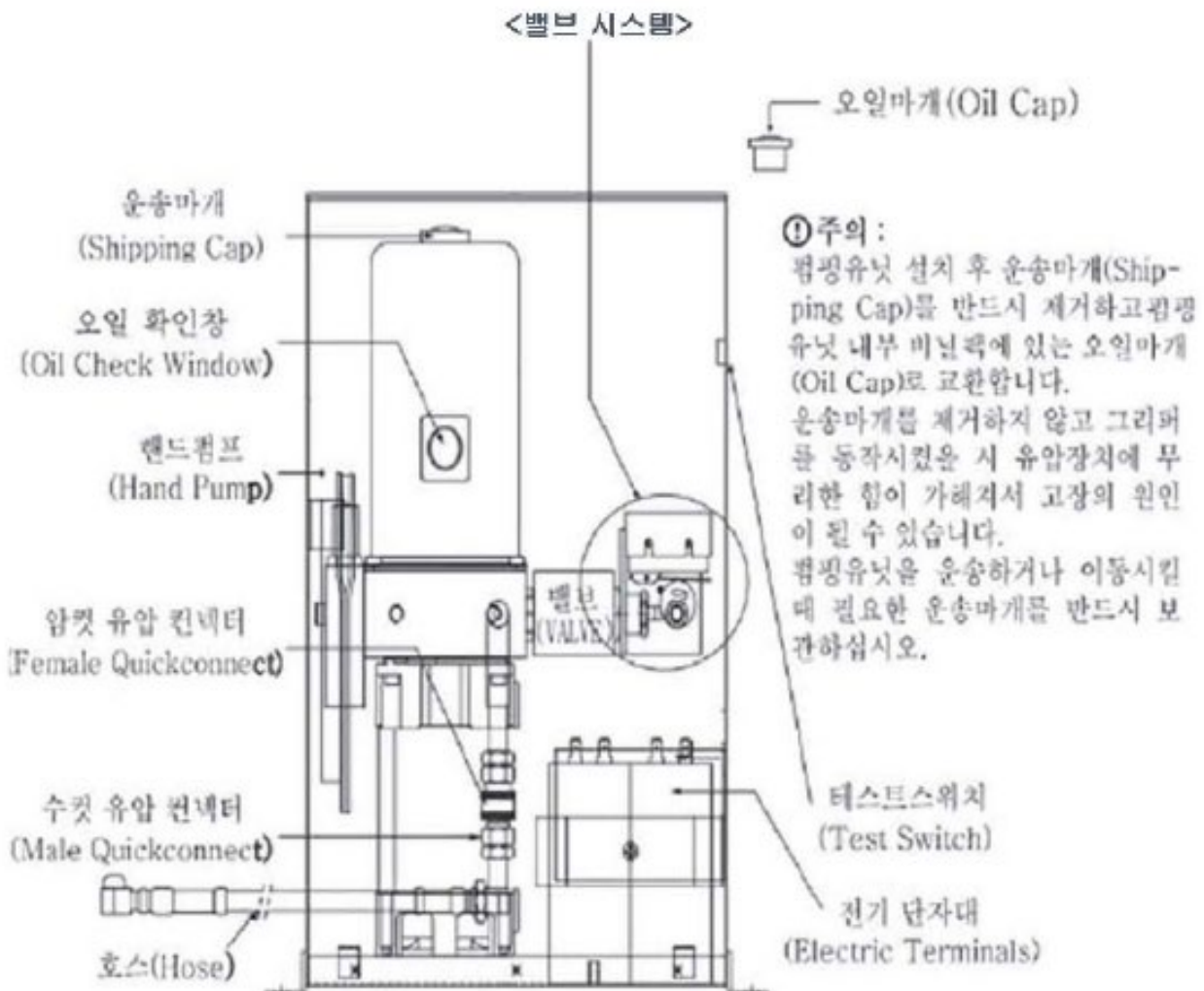
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[로프브레이크 해제 방법 (금영Type)]

- 펌핑유닛의 테스트 버튼을 OFF 위치로 전환한다.
- 펌핑유닛의 밸브 시스템을 편심 캠을 시계방향으로 조작하여 “수동 ” 으로 전환한다.



- 펌핑유닛의 종류 별로 고정핀으로 핸들을 고정 하거나 수동 손잡이를 체결 후 핸드 펌프를 이용하여 펌핑한다.



제 4 장 고장확인

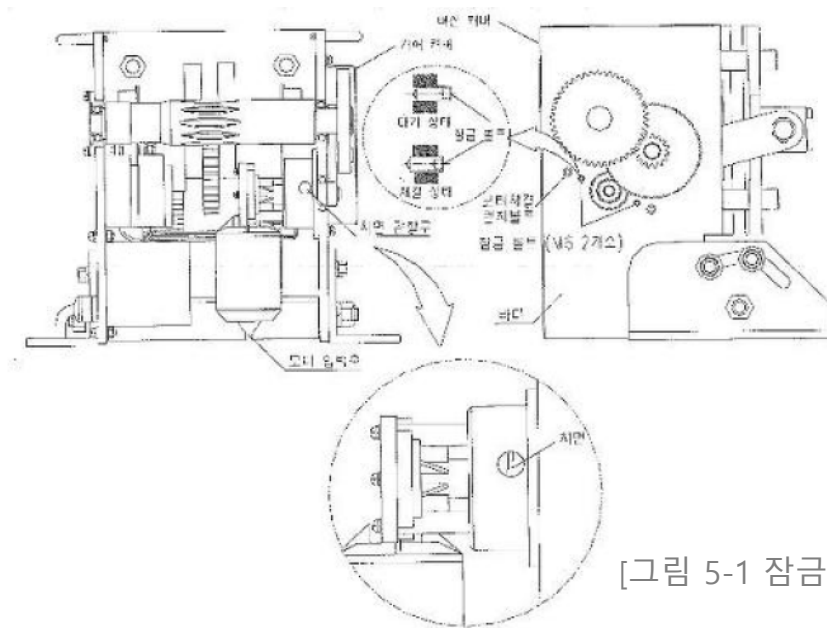
07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[로프브레이크 해제 방법 (엘텍Type)]

수동 개방

엘리베이터 정전 시 비상 구출이나 라이닝 교환을 위해서 로프 브레이크를 수동으로 개방 할 필요가 있으며 수동 개방 시 반드시 하기 위험요인이 제거된 상태에서 작업이 수행되어야 한다.

- ◆ 로프브레이크가 개방되어도 엘리베이터는 정지 상태가 유지되어야 한다
- ◆ 엘리베이터의 전원이 차단되어져 있어야 한다.
- ◆ 비상 구출이나 라이닝 교체 작업 외에는 절대 사용해서는 안된다.



[그림 5-1 잠금 볼트 체결, 분해]

- 1) 정전 시 수동 개방을 위해서는 전자 클러치상의 양측 클러치(투스1,투스2) 치면을 강제적으로 연결시키기 위해서 우선 치면 상태가 일치되도록 조정해야 한다. 전자 클러치에 형성된 치면 관찰구를 통하여 동해 치면 상태를 확인하고, 만약 치면 상태가 일치되어 있지 않는 경우는 모터 입력 축에 수동 핸들을 이용하여 시계방향으로 돌리면서 치면 상태를 일치 시킨다.
- 2) 전자 클러치의 클러치 치면이 일치되면 잠금 볼트를 체결한다. (M6 무두 볼트 2개소)
 - ☞ 잠금 볼트는 클러치 치면이 가볍게 물림 상태만 유지시키도록 체결해야 하며 무리한 힘을 가하여 잠금 볼트를 체결하지 않도록 한다.
- 3) 모터 후면에 있는 모터 입력축을 수동 핸들을 이용하여 시계방향으로 회전 시키면 로프브레이크는 개방 상태가 된다.
 - ☞ 반시계 방향으로의 회전이 되지 않으며 강제로 돌릴 경우 모터 파손의 원인이 됨.
- 4) 이후 전원이 ON되면 로프 브레이크는 자동 복귀한다.
- 5) 자동 복귀가 완료된 상태 (전원 ON : LED(적색) 및 전자 클러치 LED(황색)점등)가 확인되면 전자 클러치를 강제로 체결하고 있는 잠금 볼트를 풀어 비상 시 작동 가능한 대기상태로 유지시킨다.
 - ☞ 잠금 볼트 끝이 모터 체결 볼트 높이까지 되도록 풀어준다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[로프브레이크 해제 방법 (휴먼엔티Type)]

■ 정전시 수동 개방의 필요성

- 정전이 되면 로프 브레이크가 작동하여 메인로프를 잡게되고, 전원이 투입되지 않으면 자동으로 개방이 되지 않습니다. 따라서, 비상으로 엘리베이터를 움직이기 위해서는 수동으로 로프 브레이크를 개방하여 주십시오.

단, 수동 개방이 필요치 않은 경우에는 별도의 조치없이 그대로 두면 복전 시에 자동으로 개방됩니다.

■ 비상시 수동 개방 작업 순서 (정전시)

1단계 : 테스트 스위치를 반드시 OFF하여 수동 작업중에 복전이 되는 경우에 대비하십시오.

2단계 : 출하시 제공된 복스 소켓 또는 몽키 스패너 등으로 리드스크류의 정사각 끝단부를 반시계 방향으로 돌려서 메인로프가 자유롭게 움직일 때까지 스프링을 압축하십시오.

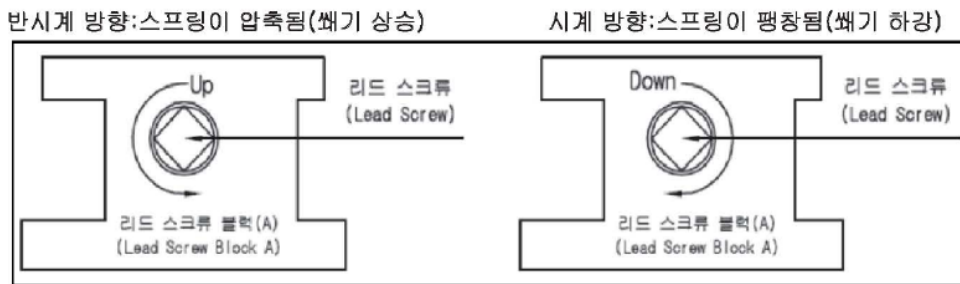


그림 23. 리드스크류 회전방향

3단계 : 메인 로프와 라이닝 사이에 1mm 이상의 틈새가 유지되면 스패너 작업을 멈추십시오
이제부터 엘리베이터를 원하는 위치로 이동시켜 비상조치를 시행하시기 바랍니다.

4단계 : 비상조치가 끝나면 반드시 테스트 스위치를 ON상태로 원위치 하시기 바랍니다.
복전이 되면 로프 브레이크는 자동으로 정상 대기상태를 유지하게 됩니다.

※ 주의 : 스위치를 ON시켜야 복전 시에 로프 브레이크가 자동 대기 상태로 복귀합니다.

■ 비상시 수동 개방 작업 순서 (전원 ON 상태)

1단계 : PCB의 DIP스위치를 Auto에서 Manual로 또한 Down에서 UP으로 전환하십시오.
(Page23 &24 제어회로 참조)

2단계 : PCB 좌측상단의 리셋 버튼을 누르면 로프브레이크가 개방하여 개방된 상태에서 멈추게 됩니다. 이때, 테스트 스위치를 OFF합니다.

※ 주의 : 로프브레이크가 고장인 경우에는 상기 1,2단계의 Manual상태에서 엘리베이터의 비상운전이 가능합니다.(이때, 제어반의 로프브레이크 접점은 정상상태가 되어야 함)

3단계 : 엘리베이터를 원하는 위치로 이동시켜 비상조치를 시행하시기 바랍니다.

※ 주의 : 이때, 엘리베이터 제어반의 로프브레이크 접점은 정상상태가 되어야 합니다.

4단계 : 비상조치가 끝나면 로프브레이크가 제동된 원인을 조사하여 조치하시기 바랍니다.

5단계 : 조치가 끝나면 DIP 스위치를 UP에서 Down으로 또한 Manual에서 Auto로 전환하고
테스트 스위치를 ON시키면 자동으로 복귀하여 개방상태를 유지합니다.

※ 상기 제조사의 제품은 현장에 배치된 관련 매뉴얼(제품 부착된 설명문)을 참조하여 해제,조치토록 한다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

■ 추락방지안전장치 고장 검출 시 해제 및 고장 처리 방법

[기계실 없는 승강기]

- 1) 제어반측 결합식별장치창에 고장이력을 확인한다. (매뉴얼 에러코드란 참조)
- 2) GOV 1,2차 스위치 감지 여부 확인한다.
- 3) 전기적 비상 운전 [그림1] 실시한다.
 - 정상/비상 스위치를 '비상' 방향으로 둔다.
 - 상승(UP)+공통(COM))버튼과 과속조절기 '복귀' 스위치를 동시 조작하여 카를 상승시킨다.
 - 과속조절기 캐치가 복귀됨을 확인(EMR-100상 GOV 적색램프)
- 4) 하강(DN)+공통(COM)버튼을 조작하여 카를 하강시켜 정상복귀됨을 확인한다.
- 5) 자동 복귀상태에서 정상 동작상태를 확인한다.



※ 과속제한기의 캐치 원격복귀가 불가하고 카가 최상층 레벨이하의 위치인 경우 상기 언급 된 비상시 승객구출절차서의 2차구출운전으로 카를 진입가능한 위치까지 상승시켜 과속조절기의 이상여부를 확인 후 수리, 조치토록 한다.

[기계실 있는 승강기]

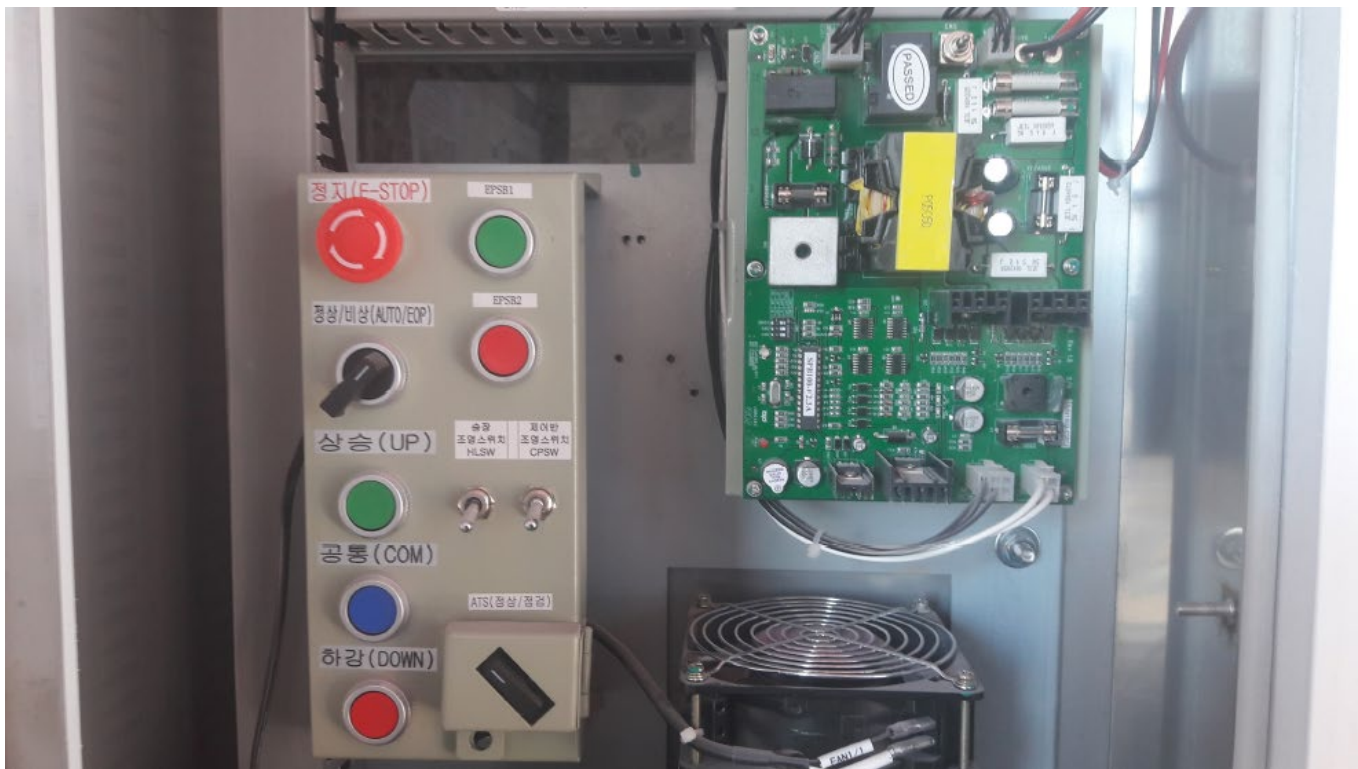
- 1) 제어반측 결합식별장치창에 고장이력을 확인한다. (매뉴얼 에러코드란 참조)
- 2) GOV 1,2차 스위치 감지 여부 확인한다.
- 3) 전기적 비상 운전 [그림1] 실시한다.
 - 정상/비상 스위치를 '비상' 방향으로 둔다.
 - 상승(UP)+공통(COM))버튼을 조작하여 카를 상승시킨다.
 - 과속조절기 캐치가 복귀됨을 확인(EMR-100상 GOV 적색램프)
- 4) 하강(DN)+공통(COM)버튼을 조작하여 카를 하강시켜 정상복귀됨을 확인한다.
- 5) 자동 복귀상태에서 정상 동작상태를 확인한다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

■ 자동구출운전장치 고장 검출 시 확인 및 조치 방법

- 1) 제어반측 결합식별장치장에 고장이력을 확인한다.(매뉴얼 에어코드란 참조)
 - 2) 각 제조사 매뉴얼 점검절차에 따라 고장원인을 확인.파악후 조치한다.
 - 안전회로는 정상인가?
 - ARD LCD표시창에 에러내용을 확인
 - ARD의 충전상태는 정상인가? 전압체크
 - 배터리 불량으로 인한 미충전 여부 확인
 - 기타 관련부품, PCB기판은 정상인가?
 - 3) 원인조치 및 정전복구후 제어반의 정상전원을 투입한다.
 - 4) ARD의 작동 재확인을 위해 점검운전 모드로 승강기를 내린 후 자동운전 모드로 한다.
 - 5) 제어반내 ATS스위치를 점검으로 두고 주차단기를 내린 후 자동운전 모드로 한다.
 - 6) 승강기 가장 근접층으로 이동 후 도어가 열리고 닫힌 후 자동 구출운전을 종료하게 된다.
 - 7) 상기와 같은동작이 이루어지면 ARD는 정상 동작이 됨.
- ☞ 상기 조건에서 제어반내 ATS스위치의 정상,점검위치와 무관하게 주차단기가 ON 되어 있는 상태에서 건물측 분전함 차단기를 내린 경우 5) 항과 동일한 조건임.



※ 각 현장에 ARD와 관련한 에러코드, 점검조치방법은 ARD본체측에 부착되어 있으므로 확인 후 조치토록 한다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[자동구출운전 장치 제조사 별 에러코드]

< 코엘텍 >

LCD 표 시	내 용	특 이 사 항
Battery Low	Battery 저 전압경고	Inverter 동작정지
Battery Low SD	Battery 저 전압장치	Inverter 동작정지
Over Load 125%	과부하 125% 동작 시	60초후 동작정지
Over Load 200%	200% 동작 중	10초후 동작정지
ARD Stop SD	제어반 내 ARSTP	ARD 동작정지
Output Error	ARD 출력불가	제품고장 확인
Output Short	UVW단 Short 동작불가	출력 Short 상태파악
300Sec SD	ARD 동작정지시간	최대 동작시간 설정 제 ON시동작

< 성암전기 >

FND No.	동 작	Error 내 용
1	점 멸	Battery 가 차단 된 상태
2	점 멸	정전 감지용 M1 Contactor 보조접점 이상, 단선
3	점 멸	Battery 전압이 저전압/과전압
4	점 멸	Battery 충전 중지 상태
5	점 멸	미사용
6	점 멸	미사용
7	점 멸	Battery 방전 가능 전압에 도달
8	점 멸	Battery 출력 단 과 전류 검출
9	점 멸	ARD 출력 단 과 전류 검출

※ 참고 – 제조사 별 외형



코엘텍



성암전기

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[자동구출운전 장치 제조사 별 점검방법] - 코엘텍

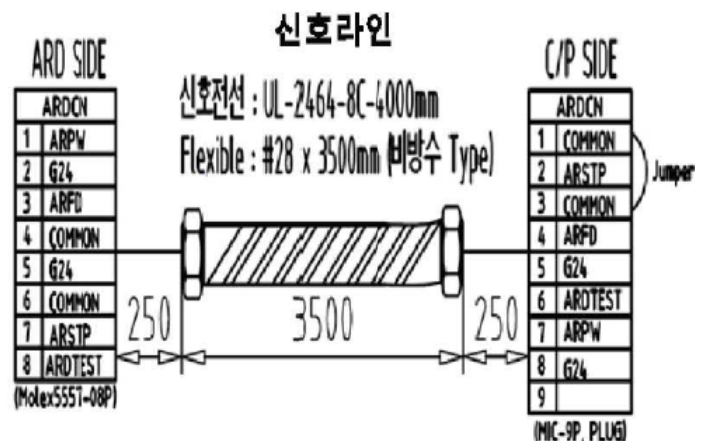
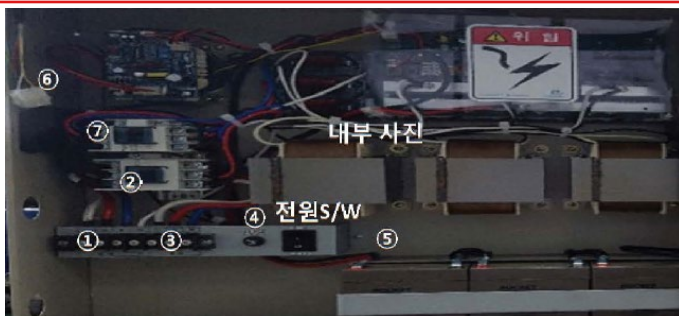
No	증상	검토 사항		확인 방법	불량 시 조치 방법
1	ARD가 작동하지 않는다.	A	ARD 스위치가 ON 되어 있는가?	전면부 디스플레이 동작 확인	전원 S/W ON 확인 (ON후 디스플레이 미 동작시 A/S 문의)
2	출력이 나오지 않는다. (상용전원출력)	A	입력(R/S/T) 단자 체결은 정확히 되었는가?	①번 단자 결선 확인	결선 재작업
		B	입력(R/S/T) 하네스 단선은 없는가?	①번 단자 결선 확인	하네스 교체 (주의 : 전원/ARD OFF후 작업)
		C	입력(R/S/T) 전원은 들어오고 있는가?	①번 R/S/T 단자 입력 전압 체크	상용 전원 라인 단선 / 차단기 재 점검
		D	마그네트 M1 동작 여부 확인	②번 마그네트 동작 확인 (ON시 접점 들어감)	마그네트 불량 시 교체 (주의 : 정격 용량 사용)
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			
3	출력이 나오지 않는다. (ARD 출력)	A	디스플레이는 ARD 모드로 변경 되었는가? YES	⑥전면부 디스플레이 확인	2번 항목확인
			디스플레이는 ARD 모드로 변경 되었는가? NO	⑥전면부 디스플레이 확인	상용 전원 OFF 확인
		B	출력(U/V/W) 단자체결은 정확히 되었는가?	③번 단자 결선 확인	하네스 교체 (주의 : 전원/ARD OFF후 작업)
		C	출력(U/V/W) 하네스 단선은 없는가?	③번 단자 결선 확인	하네스 교체 (주의 : 전원/ARD OFF후 작업)
		D	마그네트 M2 동작 여부 확인	⑦번 마그네트 동작 확인 (ON시 접점 들어감)	마그네트 불량 시 교체 (주의 : 정격 용량 사용)
		E	에러 및 STOP 신호 동작 여부 확인	6번 디스플레이 내 에러 표기 여부 확인	
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			
4	배터리 충전이 안된다.	1	배터리 충전 안됨	전면부 디스플레이 충전량 확인 (FULL 100%)	1. ⑤배터리+/- 전압확인 (OK : 78V ~ 83V)
					*전압이 낮으면 배터리 개별 전압 확인 (OK 12.5V~13.5V) 불량교체
					2. ④FUSE 단선 확인 교체 (단선 시 충전 불가)
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[자동구출운전 장치 제조사 별 점검방법] - 코엘텍

No	증상	검토 사항		확인 방법	불량 시 조치 방법
5	ARD 신호	1	ARPW 신호 동작 불가	신호 케이블을 ARD에 연결 했는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
				신호 케이블 접촉 불량은 없는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
		2	ARSTP 신호 동작 불가	제어반에서 정상적인 접점 신호가 들어오는가?	제어반 STOP 신호 동작 불량 점검
				신호 케이블을 ARD에 연결 했는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
				신호 케이블 접촉 불량은 없는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			
6	디스플레이 에러 표기	1	OVER LOAD 125% 표기	⑥디스플레이 표기 확인	1분 이상 정격의 125% 이상 부하 사용 (제품 적용 사양 확인 요함)
		2	OVER LOAD 200% 표기	⑥디스플레이 표기 확인	10초 이상 정격의 200% 이상 부하 사용 (제품 적용 사양 확인 요함)
		3	OUT PUT SHOERT 표기	⑥디스플레이 표기 확인	U/V/W 단 SHORT 확인
		4	BATTERY ERROR 표기	⑥디스플레이 표기 확인	배터리 하네스 단선 또는 배터리 불량 (4번 항목 참조 조치)
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			



제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[자동구출운전 장치 제조사 별 점검방법] - 성암전기

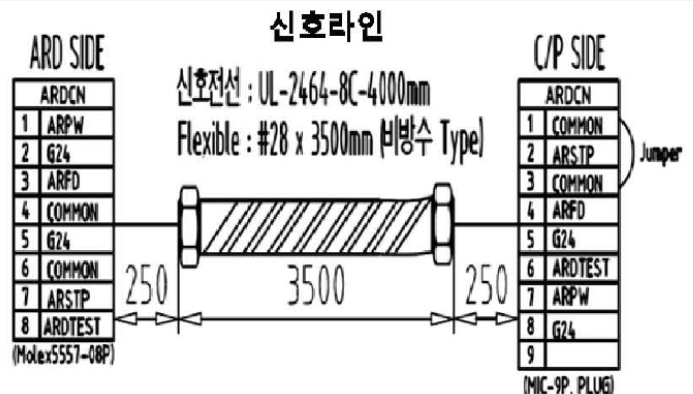
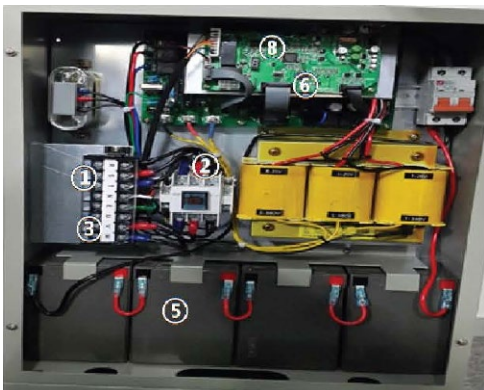
No	증상	검토 사항		확인 방법	불량 시 조치 방법
1	ARD가 작동하지 않는다.	A	ARD 스위치가 ON 되어 있는가?	전면부 디스플레이 동작 확인	전원 S/W ON 확인 (ON후 디스플레이 미 동작시 A/S 문의)
2	출력이 나오지 않는다. (상용전원출력)	A	입력(R/S/T) 단자 체결은 정확히 되었는가?	①번 단자 결선 확인	결선 재작업
		B	입력(R/S/T) 하네스 단선은 없는가?	①번 단자 결선 확인	하네스 교체 (주의 : 전원/ARD OFF후 작업)
		C	입력(R/S/T) 전원은 들어오고 있는가?	①번 R/S/T 단자 입력 전압 체크	상용 전원 라인 단선 / 차단기 재 점검
		D	마그네트 M1 동작 여부 확인	②번 마그네트 동작 확인 (ON시 접점 들어감)	마그네트 불량 시 교체 (주의 : 정격 용량 사용)
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			
3	출력이 나오지 않는다. (ARD 출력)	B	출력(U/V/W) 단자체결은 정확히 되었는가?	③번 단자 결선 확인	하네스 교체 (주의 : 전원/ARD OFF후 작업)
		C	출력(U/V/W) 하네스 단선은 없는가?	③번 단자 결선 확인	하네스 교체 (주의 : 전원/ARD OFF후 작업)
		E	에러 및 STOP 신호 동작 여부 확인	6번 디스플레이 내 에러 표기 여부 확인	
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			
4	배터리 충전이 안된다.	1	배터리 충전 안됨	전면부 디스플레이 확인	1. ⑤배터리+/- 전압확인 (OK : 51.3V ~ 54V)
					1. ⑤배터리+/- 전압확인 (배터리점검 : 51.2V 이하)
상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함					

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

[자동구출운전 장치 제조사 별 점검방법] - 성암전기

No	증상	검토 사항		확인 방법	불량 시 조치 방법
5	ARD 신호	1	ARPW 신호 동작 불가	신호 케이블을 ARD에 연결 했는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
				신호 케이블 접촉 불량은 없는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
		2	ARSTP 신호 동작 불가	제어반에서 정상적인 접점 신호가 들어오는가?	제어반 STOP 신호 동작 불량 점검
				신호 케이블을 ARD에 연결 했는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
				신호 케이블 접촉 불량은 없는가?	⑥번 ARD 신호 콘넥터에 제어반 콘넥터 연결 확인
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			
6	디스플레이 에러 표기	1	6번 표식	⑥디스플레이 표기 확인	구출운전 종료 신호 이상 감지
		2	7번 표식	⑥디스플레이 표기 확인	구출운전 시 배터리 방전 가능 최소 전압에 도달
		3	8번 표식	⑥디스플레이 표기 확인	단락, 하드웨어 이상으로 배터리 출력전류에서 과전류 검출
		4	9번 표식	⑥디스플레이 표기 확인	단락, 하드웨어 이상으로 출력 교류전류에서 과전류 검출
		상기 확인 후 동일 증상 발생 시 A/S문의 조치 요함			



제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

■ 기타 고장 검출 시 확인 및 고장 처리 방법

제어반측내 결함확인장치에 의한 고장원인 우선 확인

가) 고장분석 및 전기 안전장치의 결함 확인 기능

- 결함 확인장치 종류 및 명칭

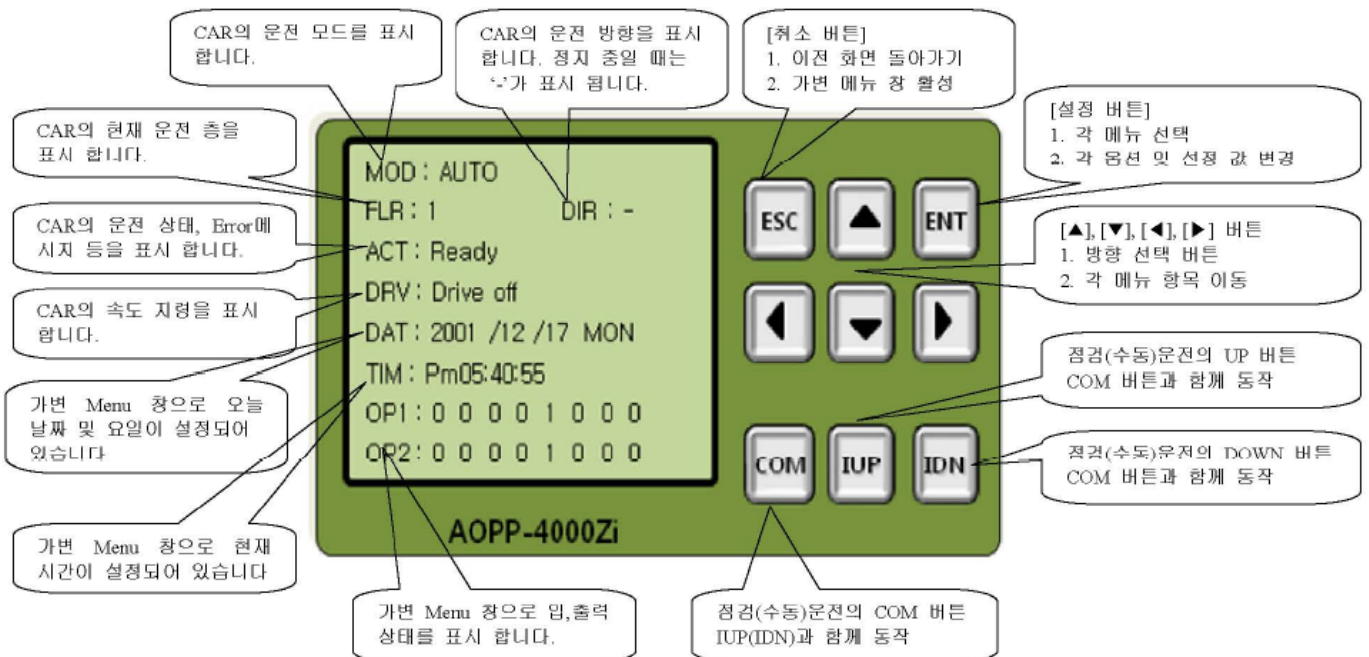


[AOPP-4000Zi]



[OPP-4000]

■ 결함 확인장치 표시화면 및 조작 버튼 설명

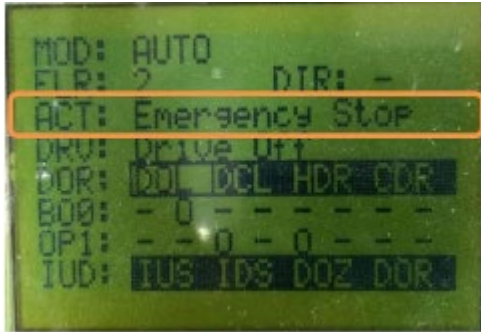


[각 표시 모드의 상세 설명은 제어반에 비치되는 종합 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.]

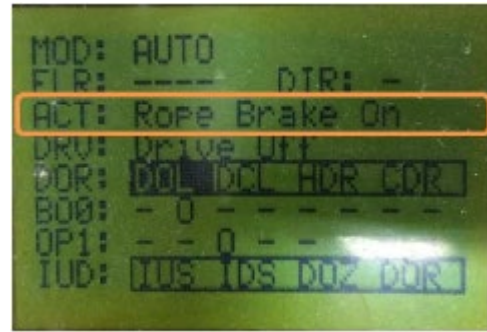
제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

■ 전기안전장치 등 결함 확인 예시



안전회로의 전기안전장치 동작
[Emergency Stop]



UCMP(개문출발) 발생
[Rope Brake On]

■ 결함 내용 확인 방법



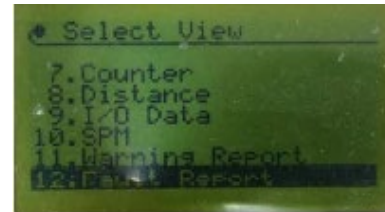
[초기 메뉴에서 'ENT' KEY 누름]



[VIEW 메뉴에서 'ENT' KEY 누름]



[결함 내용 확인]



[Fault Report 항목에서 'ENT' KEY 누름]

[Error code 형식]

Emergency Stop	2015/07/06	PM01:57:49	CODE : 237	D : -	F:2
-----	-----	-----	-----	-----	-----
에러 메시지	날짜	시간	에러코드	방향	층

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

■ 전체 Error Code 및 분석 및 확인 방법

CODE	표시 문자열	설 명
100	UL On Error	▶ 최상층 외에서 UL이 작동 되었습니다. ▷ UL 스위치를 점검해 주십시오.
101	USL On Error	▶ 최상층 외에서 USL이 작동 되었습니다. ▷ USL 스위치를 점검해 주십시오. ▷ Encoder 및 IUS, IDS를 점검해 주십시오.
102	HUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 HUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
103	VHUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 VHUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
104	MHUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 MHUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
105	6HUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 6HUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
106	7HUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 7HUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
107	8HUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 8HUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
108	9HUSL On Error	▶ 비정상 위치에서 9HUSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
109	DL On Error	▶ 최하층 외에서 DL이 작동 되었습니다. ▷ DL 스위치를 점검해 주십시오.
110	DSL On Error	▶ 최하층 외에서 DSL이 작동 되었습니다. ▷ DSL 스위치를 점검해 주십시오. ▷ Encoder 및 IUS, IDS를 점검해 주십시오.
111	HDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 HDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
112	VHDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 VHDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
113	MHDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 MHDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
114	6HDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 6HDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
115	7HDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 7HDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
116	8HDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 8HDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
117	9HDSL On Error	▶ 비정상 위치에서 9HDSL이 ON되었습니다. ▷ 리미트 스위치의 동작상태, 그리고 리미트 스위치 결선을 확인하여 주십시오.
118	UL On	▶ UL이 작동하였습니다. ▶ 최상층 Level 이하에서 UL이 작동하면 안됩니다. ▷ DL 의 위치 또는 스위치를 점검해 주십시오.
119	SUSL On	▶ 최상층 감속전에 SUSL이 작동하였습니다. ▷ IPM5의 설정 시간을 확인하여 주십시오. ▷ USL의 위치나 IPM5의 설정 시간을 점검해 주십시오.
120	USL On	▶ USL이 작동하였습니다. ▷ USL의 위치를 조정하여 주십시오.
121	HUSL On	▶ HUSL이 작동하였습니다. ▷ HUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
122	VHUSL On	▶ VHUSL이 작동하였습니다. ▷ VHUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
123	MHUSL On	▶ MHUSL이 작동하였습니다. ▷ MHUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
124	6HUSL On	▶ 6HUSL이 작동하였습니다. ▷ 6HUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
125	7HUSL On	▶ 7HUSL이 작동하였습니다. ▷ 7HUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
126	8HUSL On	▶ 8HUSL이 작동하였습니다. ▷ 8HUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
127	9HUSL On	▶ 9HUSL이 작동하였습니다. ▷ 9HUSL의 위치를 조정하여 주십시오.
128	DL On	▶ DL이 작동하였습니다. ▶ 최하층 Level 이상에서 DL이 작동하면 안됩니다. ▷ DL의 위치 또는 스위치를 점검해 주십시오.
129	SDSL On	▶ 최상층 감속전에 SDSL이 작동하였습니다. ▷ IPM4의 설정 시간을 확인하여 주십시오. ▷ DSL의 위치나 IPM4의 설정 시간을 점검해 주십시오.
130	DSL On	▶ DSL이 작동하였습니다. ▷ DSL의 위치를 조정하여 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
131	HDSL On	▶ HDSL이 작동하였습니다. ▷ HDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
132	VHDSL On	▶ VHDSL이 작동하였습니다. ▷ VHDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
133	MHDSL On	▶ MHDSL이 작동하였습니다. ▷ MHDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
134	6HDSL On	▶ 6HDSL이 작동하였습니다. ▷ 6HDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
135	7HDSL On	▶ 7HDSL이 작동하였습니다. ▷ 7HDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
136	8HDSL On	▶ 8HDSL이 작동하였습니다. ▷ 8HDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
137	9HDSL On	▶ 9HDSL이 작동하였습니다. ▷ 9HDSL의 위치를 조정하여 주십시오.
138	No Input USL	▶ 최상층에서 USL이 입력되지 않았습니다. ▷ USL 스위치를 점검해 주십시오. ▷ Encoder 및 IUS, IDS를 점검해 주십시오.
139	No Input HUSL	▶ HUSL 입력이 없습니다. ▷ HUSL 스위치를 점검해 주십시오.
140	No Input VHUSL	▶ VHUSL 입력이 없습니다. ▷ VHUSL 스위치를 점검해 주십시오.
141	No Input MHUSL	▶ MHUSL 입력이 없습니다. ▷ MHUSL 스위치를 점검해 주십시오.
142	No Input 6HUSL	▶ 6HUSL 입력이 없습니다. ▷ 6HUSL 스위치를 점검해 주십시오.
143	No Input 7HUSL	▶ 7HUSL 입력이 없습니다. ▷ 7HUSL 스위치를 점검해 주십시오.
144	No Input 8HUSL	▶ 8HUSL 입력이 없습니다. ▷ 8HUSL 스위치를 점검해 주십시오.
145	No Input 9HUSL	▶ 9HUSL 입력이 없습니다. ▷ 9HUSL 스위치를 점검해 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
146	No Input DSL	▶ 최하층에서 DSL이 입력되지 않았습니다. ▷ DSL 스위치를 점검해 주십시오. ▷ Encoder 및 IUS, IDS를 점검해 주십시오.
147	No Input HDSL	▶ HDSL 입력이 없습니다. ▷ HDSL 스위치를 점검해 주십시오.
148	No Input VHDSL	▶ VHDSL 입력이 없습니다. ▷ VHDSL 스위치를 점검해 주십시오.
149	No Input MHDSL	▶ MHDSL 입력이 없습니다. ▷ MHDSL 스위치를 점검해 주십시오.
150	No Input 6HDSL	▶ 6HDSL 입력이 없습니다. ▷ 6HDSL 스위치를 점검해 주십시오.
151	No Input 7HDSL	▶ 7HDSL 입력이 없습니다. ▷ 7HDSL 스위치를 점검해 주십시오.
152	No Input 8HDSL	▶ 8HDSL 입력이 없습니다. ▷ 8HDSL 스위치를 점검해 주십시오.
153	No Input 9HDSL	▶ 9HDSL 입력이 없습니다. ▷ 9HDSL 스위치를 점검해 주십시오.
154	No Input IUS	▶ IUS 입력이 없습니다. ▷ Encoder 및 IUS를 점검해 주십시오. ▷ IUS의 On시점에서 IUS가 On되지 않을 때 발생합니다.
155	No Input IDS	▶ IDS 입력이 없습니다. ▷ Encoder 및 IDS를 점검해 주십시오. ▷ IDS의 On시점에서 IDS가 On되지 않을 때 발생합니다.
156	No Input IUDS	▶ IUS와 IDS 모두 입력이 없습니다. ▷ Encoder 및 IUS, IDS를 점검해 주십시오. ▷ IUS 및 IDS의 On시점에서 IUS와 IDS가 모두 On되지 않을 때 발생합니다. ▷ 엔코더 펄스와 인덕터 스위치를 서로 연관 지어 검출하기 때문에 엔코더 펄스가 잘못된 경우에도 발생할 수 있습니다.
157	No Off IUS	▶ IUS가 OFF되지 않습니다. ▷ IUS를 점검해 주십시오. ▷ IUS의 Off시점에서 IUS가 Off되지 않을 때 발생합니다. ▷ 엔코더 펄스와 인덕터 스위치를 서로 연관 지어 검출하기 때문에 엔코더 펄스가 잘못된 경우에도 발생할 수 있습니다.
158	No Off IDS	▶ IDS가 OFF되지 않습니다. ▷ IDS를 점검해 주십시오. ▷ IDS의 Off시점에서 IDS가 Off되지 않을 때 발생합니다. ▷ 엔코더 펄스와 인덕터 스위치를 서로 연관 지어 검출하기 때문에 엔코더 펄스가 잘못된 경우에도 발생할 수 있습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
159	Not Off IUDS	▶ IUS와 IDS 모두 Off되지 않습니다. ▷ IUS와 IDS를 점검해 주십시오. ▷ IUS 및 IDS의 On시점에서 IUS와 IDS가 모두 Off되지 않을 때 발생합니다. ▷ 엔코더 펄스와 인덕터 스위치를 서로 연관 지어 검출하기 때문에 엔코더 펄스가 잘못된 경우에도 발생할 수 있습니다.
160	IUS On Error	▶ 비정상 위치에서 IUS가 On되었습니다. ▷ 엔코더 펄스가 바르게 입력되었는지 체크해주십시오. - 이 에러는 비정상 위치에서 IUS가 어떤 원인에 의해 On된 경우 발생할 수 있음. ▷ 또한 엔코더 펄스가 잘못 입력되었을 때도 발생할 수 있습니다.
161	IDS On Error	▶ 비정상 위치에서 IDS가 On되었습니다. ▷ 엔코더 펄스가 바르게 입력되었는지 체크해주십시오. - 이 에러는 비정상 위치에서 IUS가 어떤 원인에 의해 On된 경우 발생할 수 있음. ▷ 또한 엔코더 펄스가 잘못 입력되었을 때도 발생할 수 있습니다.
162	IUDS On Error	▶ 비정상 위치에서 IUS또는 IDS가 On되었습니다. ▷ 엔코더 펄스가 바르게 입력되었는지 체크해주십시오. - 이 에러는 비정상 위치에서 IUS가 어떤 원인에 의해 On된 경우 발생할 수 있음. ▷ 또한 엔코더 펄스가 잘못 입력되었을 때도 발생할 수 있습니다.
163	IUDS Exchange	▷ IUS와 IDS가 서로 바뀌었습니다. ▷ IUS와 IDS를 서로 바꿔 주십시오.
164	IUDS Abnormal	▶ IUS와 IDS 모두 On되는 시점이 없습니다. ▷ 최하층에서 에러가 발생한 경우 IUS와 IDS의 설치 간격을 좁혀 주십시오. ▶ IUS와 IDS가 플레이트 끝에 설치되어 있습니다. ▷ 층고측정 도중 중간층에서 이 에러가 발생한 경우 층고측정 속도를 줄이십시오. ▷ 층고측정속도를 45m/min로 줄여도 이 에러가 계속 발생하면 IUS와 IDS의 설치간격을 좁혀주십시오. ▷ IUS, IDS 설정 접점이 맞지 않을 경우 발생합니다.
165	PaPb Exchange	▶ PA와 PB가 서로 바뀌었습니다. ▷ PA와 PB를 서로 바꿔 주십시오.
166	No Input Pulse	▶ 엔코더 펄스가 입력되지 않습니다. ▷ 메인 보드상에 있는 Encoder Jumper pin 위치를 확인해 주십시오. ▷ 엔코더 전원과 결선 상태를 확인해 주십시오.
167	Calibration Fail	▶ 알수 없는 원인에 의해 층고 측정을 하지 못했습니다. ▷ 이 에러는 예상할수 없는 에러입니다. - 이 에러가 발생한 경우 당사로 연락주십시오.
168	Floor Abnormal	▶ 운행할 수 없는 층수 입니다. 운행 가능한 층은 1층 부터 64층 까지 입니다. ▷ 층고측정불가 층수가 0층이거나 64층을 초과한 경우 발생하는 에러 메시지임.
169	Floor Error FC	▶ 층 카운터 값이 잘못 되었습니다. ▷ 층 카운터 값이 층고 측정시의 카운터 값보다 클 경우 발생합니다.
170	Floor Pulse Err	▶ 층고 Pulse가 잘못 되었습니다. ▷ 엔코더를 점검한 후 층고 측정을 다시 해주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
171	No Open Door	▶ 도어가 열리지 않습니다. ▷ DOL과 DCL이 ON되어 있는지 확인해 주십시오. 가변 메뉴 DOR에서 확인할 수 있습니다. ▷ 도어를 점검해 주십시오. ▷ 열림신호 출력 후 DCL 및 Door SW(Hall또는Car)가 Off 되지 않은 경우입니다.
172	Non Off Cdoor	▶ 카 도어 스위치가 OFF 되지 않습니다. ▷ 도어가 Common 되어 있는지 확인해 주십시오. ▷ 카 도어 스위치를 점검해 주십시오.
173	Non Off Hdoor	▶ 홀 도어 스위치가 OFF 되지 않습니다. ▷ 도어가 Common 되어 있는지 확인해 주십시오. ▷ 홀 도어 스위치를 점검해 주십시오.
174	Non Off DCL	▶ DCL이 OFF 되지 않습니다. ▷ Door Close Limit를 점검해 주십시오. ▷ 열림 시간 출력 후 DCL 및 Door SW(Hall 또는 Car)는 Off 되었는데 DCL이 Off 되지 않은 경우입니다.
175	No Close Door	▶ 도어가 닫히지 않습니다. ▷ 도어를 점검해 주십시오. ▷ 닫힘신호 출력 후 DCL 및 Door SW(Hall또는Car)가 On 되지 않은 경우입니다.
176	No Input Cdoor	▶ 카 도어 스위치가 입력되지 않습니다. ▷ 카 도어 스위치를 점검해 주십시오. ▷ 닫힘 신호 출력 후 DCL은 On되었는데 카 도어 스위치가 On되지 않은 경우입니다.
177	No Input Hdoor	▶ 홀 도어 스위치가 입력되지 않습니다. ▷ 홀 도어 스위치를 점검해 주십시오. ▷ 닫힘 신호 출력 후 DCL은 On되었는데 카 도어 스위치가 On되지 않은 경우입니다.
178	No Input DCL	▶ DCL이 입력되지 않습니다. ▷ Door Close Limit를 점검해 주십시오. ▷ 닫힘 시간 출력 후 Door SW(Hall 또는 Car)는 On 되었는데 DCL이 On 되지 않은 경우입니다.
179	Door Drive Error	▶ Door Drive에 이상에 생겼습니다. ▷ Door Drive를 점검해 주십시오.
180	Door Opened	▶ 운행 중에 Door가 열렸습니다. ▷ Door를 점검해 주십시오. ▷ 운행 중에 도어가 DPM12설정 시간 이상 열린 경우 발생합니다.
181	No Input DZONE	▶ Door Zone 스위치가 입력되지 않습니다. ▷ Door Zone 스위치를 사용하지 않는 경우는 [OPT]에서 Door Zone SW를 [Off]로 설정합니다. ▷ Door Zone 스위치를 점검해 주십시오. ▷ DZONE 스위치의 On 시점에서 "DOZONE"이 On 되지 않을 때 발생합니다. [OPR]에서 Door Zone SW를 [ON]로 설정한 경우에만 유효합니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
182	Non Off DZONE	▶ Door Zone 스위치가 Off되지 않습니다. ▷ Door Zone 스위치를 점검해 주십시오.
183	Communication OPB	▶ MCB-OPB 사이의 통신 장애가 발생하였습니다. ▷ OPB 통신 LINE을 점검하여 주십시오.
184	Communication IND	▶ MCB-IND 사이의 통신 장애가 발생하였습니다. ▷ IND 통신 LINE을 점검하여 주십시오.
185	Communication CAN	▶ Group 시 GCU 통신 장애가 발생하였습니다. ▷ GCU 통신 LINE을 점검하여 주십시오. ▶ 병렬 시 병렬 통신 문제가 발생하였습니다. ▷ 병렬 통신 LINE을 점검하여 주십시오.
186	Communication CRT	▶ CRT 시 CRT 통신 장애가 발생하였습니다. ▷ CRT 통신 LINE을 점검하여 주십시오.
187	Over Stop	▶ Level을 모두 지나쳐 정지 하였습니다. ▷ IUS와 IDS를 모두 지나쳐 정지하였습니다. ▷ 감속거리가 긴 경우에는 감속 시간을 줄여주시고 감속거리가 짧은 경우에는 PPM에서 감속거리를 늘려 주십시오.
188	Small Over	▶ Level을 모두 지나쳐 정지 하였습니다. ▷ Up 운전 중에는 IUS를, Down운전 중에는 IDS를 지나쳐 정지하였습니다. ▷ 감속거리가 긴 경우에는 감속 시간을 줄여주시고 감속거리가 짧은 경우에는 PPM에서 감속거리를 늘려 주십시오.
189	Roll Back	▶ Roll Back이 발생하였습니다. ▷ 모터 제어 방향과 운전 방향이 다릅니다. ▷ 엔코더 결선과 인버터 입력 결선을 확인해 주십시오. ▷ 결선이 바른 상태에서 Roll Back이 생긴 경우는 인버터를 조정해 주십시오.
190	Failde Leveling	▶ Level을 찾을 수가 없습니다. ▷ IUS와 IDS를 점검해 주십시오.
191	Overrun	▶ 한 개 층 운행 시간이 초과 되었습니다. ▷ GPMI 시간을 확인하여 주십시오. ▷ 카가 출발 후 어떤 원인에 의해 GPMI 설정시간이 경과해도 다음 층에 도착하지 못하면 이상운전으로 판단하고 운전을 중지합니다. ▷ 카가 Level을 지나 층사이에 있을 때 GPMI 시간이 경과되면 “Overrun”에러를 표시합니다. ▷ 이 에러가 검출된 경우 재 운전을 위해서는 전원을 껐다 켜야 합니다.
192	Overrun Level	▶ 출발하지 못했습니다. ▷ GPMI 시간을 확인하여 주십시오. ▷ 카가 출발 후 어떤 원인에 의해 GPMI 설정시간이 경과해도 다음 층에 도착하지 못하면 이상운전으로 판단하고 운전을 중지합니다. ▷ 카가 Level을 벗어나지 못한 상태에서 GPMI 시간이 경과되면 “Overrun Level” 에러를 표시합니다. ▷ 이 에러가 검출된 경우 재 운전을 위해서는 전원을 껐다 켜야 합니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
193	Inverter Fault	▶ 인버터 에러가 발생했습니다. ▷ 인버터를 점검해 주십시오.
194	UPS On	▶ UPS 운전 모드가 작동 되었습니다.
195	FIRE On	▶ 화재 관제 운전 모드가 작동 되었습니다.
196	GENERATOR On	▶ 발전기 운전 모드가 작동 되었습니다.
197	No Open Brake	▶ 브레이크가 열리지 않습니다. ▷ Brake Monitoring 기능을 사용하지 않는 경우는 [OPT]에서 Brake Watch를 [Off]로 설정합니다. ▷ Brake와 Brake Monitoring 입력을 점검해 주십시오.
198	No Close Brake	▶ 브레이크가 닫히지 않습니다. ▷ Brake Monitoring 기능을 사용하지 않는 경우는 [OPT]에서 Brake Watch를 [Off]로 설정합니다. ▷ Brake와 Brake Monitoring 입력을 점검해 주십시오.
199	No Open Magnet	▶ Magnet가 열리지 않습니다. ▷ Magnet Monitoring 기능을 사용하지 않는 경우는 [OPT]에서 Brake Watch를 [Off]로 설정합니다. ▷ 인버터와 모터 사이에 있는 Magnet를 점검해 주십시오.
200	No Close Magnet	▶ Magnet가 닫히지 않습니다. ▷ Magnet Monitoring 기능을 사용하지 않는 경우는 [OPT]에서 Brake Watch를 [Off]로 설정합니다. ▷ 인버터와 모터 사이에 있는 Magnet를 점검해 주십시오.
201	Rope Brake On	▶ 로프 브레이크가 작동되었습니다. ▷ 로프 브레이크를 확인하여 주십시오.
202	Rope Brake In	▶ 로프 브레이크 작동 신호가 입력되었습니다. ▷ 로프 브레이크를 확인하여 주십시오.
203	Seismic Very Low	▶ 지진 특 저 신호가 입력 되었습니다.
204	Seismic Low	▶ 지진 저 신호가 입력 되었습니다.
205	Seismic High	▶ 지진 고 신호가 입력 되었습니다.
206	Power Off	▶ 운행 중에 전원이 OFF되었습니다. ▷ 전원을 껐다 켜면 최하층 0로 Rundown하고 다시 정상 운전으로 복귀합니다.
207	Power Good Error	▶ 전완부에 이상이 생겼습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
208	SPI No Reception	▶ 인버터 DSP로부터 Data송신이 없습니다. ▷ 인버터측 DSP로부터 3초동안 Data송신이 없으면 통신 이상으로 판단하고 운전을 중지합니다. ▷ 한번 에러가 발생하면 전원을 껐다 켜야 됩니다.
209	SPI Reception Error	▶ 인버터 DSP로부터 수신한 Data가 계속해서 오류이면 SPI Reception Error를 표시하고 운전을 중지합니다. ▷ 이 에러가 한번 발생하면 전원을 껐다 켜야 됩니다.
210	SPI Trans Error	▶ 인버터 DSP로부터 송신한 Data가 계속해서 오류이면 SPI Trans Error를 표시하고 운전을 중지합니다. ▷ 이 에러가 한번 발생하면 전원을 껐다 켜야 됩니다.
211	SPI Overflow	▶ SPI 수신기에 계속해서 Overflow 에러가 발생하면 SPI Overflow 에러를 표시하고 운전을 중지합니다. ▷ 이 에러가 한번 발생하면 전원을 껐다 켜야 됩니다.
212	Fault 256	▶ 예약한 System 점검 시간이 되었습니다. ▷ 시스템 점검 후 설정을 해제하여 주십시오.
213	Watchdog COMM	▶ MCU와 인버터부 사이의 통신 불량입니다. ▷ 메인보드를 교체 합니다.
214	Jam Car Call	▶ Car Call 버튼 JAM고장입니다.
215	Jam HIB Up	▶ Hall Call Up 버튼 JAM고장입니다.
216	Jam HIB Down	▶ Hall Call Down 버튼 JAM고장입니다.
217	Jam Car Call AB	▶ 장애자 Car Call 버튼 JAM고장입니다.
218	Jam HIB Up AB	▶ 장애자 Hall Call Up 버튼 JAM고장입니다.
219	Jam HIB Down AB	▶ 장애자 Hall Call Down 버튼 JAM고장입니다.
220	NVRAM Test Error	▶ NVRAM Test 에러가 발생하였습니다. ▷메인보드를 교환하십시오
221	NVRAM Crc Error	▶ NVRAM Crc Error 에러가 발생하였습니다. ▷메인보드를 교환하십시오.
222	Floor Limit Error	▶ Floor Limit가 잘못 입력 되었습니다. ▷ Floor Limit를 점검해 주십시오.
223	NpEp Input Error	▶ 발전기 운전 모드일 때 전원 입력이 잘못되었습니다. ▷ NP,EP 입력 상태를 확인해 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
224	Input Error	▶ 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. ▷ 발진하는 입력이 있는지 확인 해 주십시오.
225	Data Not Stored	▶ Power Off 시 데이터가 저장되지 않았습니다. ▷ SMPS가 불량이거나 메인 보드가 불량입니다.
226	Self Test Fail	▶ 지진모드에서 자가 진단 운전 시 에러를 검출 했습니다. ▷ 엘리베이터 점검 후 재 운전 하십시오.
227	Hcwe Input On	▶ 카와 웨이트가 충돌했거나 T-Cable과 Hamess가 물리적으로 영켰을 때 발생합니다.
228	Pit On	▶ 지진 진단 운전 중에 침수 관제 입력이 On 되었습니다.
229	No Open Brake M	▶ Brake 닫힘 신호를 출력했을 때 Brake Magnet가 Off 되지 않았습니다. ▷ Brake Magnet를 점검해 주십시오.
230	No Close Brake M	▶ Brake 닫힘 신호를 출력했을 때 Brake Magnet가 On 되지 않았습니다. ▷ Brake Magnet를 점검해 주십시오.
231	No Open Brake D	▶ Brake 개방 신호를 출력했을 때 Brake가 열리지 않았습니다. ▷ Brake를 점검해 주십시오.
232	No Close Brake D	▶ Brake 개방 신호를 출력했을 때 Brake가 닫히지 않았습니다. ▷ Brake를 점검해 주십시오.
233	Regen Fault	▶ Regen 장치에서 Fault가 검출되었습니다. ▷ Regen장치를 점검해 주십시오.
234	Load Switch On	▶ Load Switch(30%, 45%, Full, Overload)신호가 On되었습니다. ▷ 신 지진 버전의 경우 충고 측정은 무 부하 상태에서 실시해야 합니다.
235	Car Locked	▶ 카 끼임이 검출되었습니다. ▷ CPM66, CPM7의 설정 값이 적절한지 체크해 주십시오.
236	Governer Off	▶ Governer 스위치가 Off되었습니다. ▷ 가버너 스위치를 점검해 주십시오. 전기를 껐다 켜야 복구 됩니다.
237	Emergency Stop	▶ E-STOP 스위치가 On되었습니다.
238	Motor Overheat	▶모터가 과열 상태 입니다. 모터를 점검해 주십시오.
239	UCMP On	▶ 이중 Brake또는 Rope Brake가 작동 되었습니다.
240	UCMP Error	▶ UCMP-100보드에서 고장을 검출 했습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
241	JODM Error	▶ JODM-100보드에서 고장을 검출 했습니다.
242	JODM COMM Error	▶ JODM-100보드와 통신이 되지 않습니다.
243	Communication BDI	▶ B Door Open, Close, Safety, Photo 입력 Indicator와 통신이 안됩니다. ▷ B Door Open, Close, Safety, Photo 입력 Indicator가 정상적으로 접속 되었는지 확인해 주십시오. 이 에러가 표시되면 자동운전은 안됩니다.
244	Photo Sensor Stop	▶ Photo Sensor가 작동하여 정지 하였습니다. ▷ Photo Sensor 작동 상태를 점검하여 주십시오.
245	RFID COMM Error	▶ RFID 장치와 통신이 안됩니다. ▷ RFID 장치가 정상적으로 접속되었는지 확인해 주십시오. 이 에러가 표시되면 자동운전은 안됩니다.
246	RFID Module Error	▶ RFID 장치 에러입니다. RFID 장치를 점검해 주십시오.
247	RFID Write Error	▶ RFID 쓰기 에러입니다. RFID 장치와 RFID Tag를 점검해 주십시오.
248	RFID Read Error	▶ RFID 읽기 에러입니다. RFID 장치와 RFID Tag를 점검해 주십시오.
249	Floor Not Match	▶ RFID Tag에 쓰고 읽은 값이 일치 하지 않습니다.(RFID CALIBRATION시) ▶ RFID Tag에서 읽은 층 값이 0이거나 최상층 이상 값입니다.(평상 운전시) ▶ RFID 장치와 RFID Tag를 점검해 주십시오.
250	Floor Not Match	▶ RFID로부터 읽은 층 값과 Pulse에 의한 층 값이 일치 하지 않습니다.
251	JODM Error 1	▶ UCMP Test Mode에 의해 출력이 차단되었습니다.
252	JODM Error 2	▷ Main보드에서 검출한 Magnet BKM, MGM의 이상이 검출되었습니다.
253	JODM Error 3	▷ Inverter Fault에 의한 이상이 검출되었습니다.
254	JODM Error 4	▷ JODM watch dog에 의한 이상이 검출되었습니다.
255	JODM Error 5	▷ Relay(CDR_A,CDR_B), (HDR_A,HDR_B)의 입력 이상
256	JODM Error 6	▷ Inductor Switch(DZ1_A,DZ1_B),(DZ2_A,DZ2_B)의 입력이상이 검출되었습니다.
257	JODM Error 7	▷ Inductor Switch(DZ1_A,DZ2_A),(DZ1_B,DZ2_B)의 입력이상이 검출되었습니다.
258	JODM Error 8	▶ Brake Switch BKS1, BKS2의 이상이 검출되었습니다.
259	JODM Error 9	▶ Magnet S의 이상이 검출되었습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
260	JODM Error 10	▶ Magnet MGM의 이상이 검출되었습니다..
261	JODM Error 11	▶ Magnet EM의 이상이 검출되었습니다.
262	JODM Error 12	▶ 미정의
263	JODM Error 13	▶ 미정의
264	JODM Error 14	▶ 미정의
265	JODM Error 15	▶ 미정의
266	JODM Error 16	▶ 미정의
267	KODM Rope Brake On	▶ ODM-DETECTOR보드에서 Rope Brake On 신호가 작동 되었습니다.
268	KODM Rope Brake In	▶ ODM-DETECTOR보드에서 Rope Brake In 신호가 작동 되었습니다.
269	KODM Abnermal	▶ ODM-DETECTOR보드에서 고장을 검출 했습니다.
270	KODM Comm Error	▶ ODM-DETECTOR보드와 통신이 되지 않습니다.
271	Communication TOP	▶ 카 내 Touch OPB와 통신이 안될 때 표시된다.
272	Incomprehensible	▶ 이해할 수 없는 에러가 발생 되었습니다. ▷ KEEP-View H0 SARAM에서 1084번지와 1085번지 값을 확인하십시오.
273	Fire1MonError	▶ FIRE1스위치 입력과 FIRE1 Relay접점입력 상태가 2초간 다릅니다.
274	Fire2MonError	▶ FIRE2스위치 입력과 FIRE2 Relay접점입력 상태가 2초간 다릅니다.
275	Fault Surge Protector	▶ 서지보호기(SPD)가 작동하였습니다.
276	Fault Ocr Trip	▶ 과전류 계전기가 Trip되었습니다.
277	No Open Brake R	▶ Brake 개방 신호를 출력했을 때 오른쪽 기계 Brake가 열리지 않습니다.
278	No Close Brake R	▶ Brake 닫힘 신호를 출력했을 때 오른쪽 기계 Brake가 열리지 않습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
279	Fault Overrun Star	▶ 출발시점에서 모터가 회전하지 않고 45초가 경과 하였습니다.
280	Fault Sdu Limit ON	▶ Speed Upgrade모드 UP방향에서 강제 감속하였습니다.
281	Fault Sdd Limit ON	▶ Speed Upgrade모드 DOWN방향에서 강제 감속하였습니다.
282	Communication TAM	▶ Touch COP Adoor Main 통신이 안됩니다.
283	Communication TAS	▶ Touch COP Adoor Sub 통신이 안됩니다.
284	Communication TBM	▶ Touch COP Bdoor Main 통신이 안됩니다.
285	Communication TBS	▶ Touch COP Bdoor Sub 통신이 안됩니다.
286	Ip Error INS	▶ INS 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
287	Ip Error IUP	▶ IUP 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
288	Ip Error IDN	▶ IDN 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
289	Ip Error IUS	▶ IUS 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
290	Ip Error IDS	▶ IDS 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
291	Ip Error DOLA	▶ DOLA 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
292	Ip Error DCLA	▶ DCLA 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
293	Ip Error CDOOR	▶ CDOOR 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
294	Ip Error DL	▶ DL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
295	Ip Error UL	▶ UL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
296	Ip Error DSL	▶ DSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
297	Ip Error USL	▶ USL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
298	Ip Error HDSL	▶ HDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
299	Ip Error HUSL	▶ HUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
300	Ip Error VHDSL	▶ VHDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
301	Ip Error VHUSL	▶ VHUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
302	Ip Error MHDSL	▶ MHDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
303	Ip Error MHUSL	▶ MHUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
304	Ip Error PKS	▶ PKS 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
305	Ip Error ESTOP	▶ ESTOP 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
306	Ip Error SVL	▶ SVL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
307	Ip Error SL	▶ SL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
308	Ip Error BS1	▶ BS1 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
309	Ip Error BS2	▶ BS2 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
310	Ip Error HDOOR	▶ HDOOR 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
311	Ip Error DZONE	▶ DZONE 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
312	Ip Error MKIK2	▶ MKIK2 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
313	Ip Error BRAKEM	▶ BRAKEM 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
314	Ip Error 6HUSL	▶ 6HUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
315	Ip Error 7HUSL	▶ 7HUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
316	Ip Error 8HUSL	▶ 8HUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
317	Ip Error 9HUSL	▶ 9HUSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
318	Ip Error 6HDSL	▶ 6HDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
319	Ip Error 7HDSL	▶ 7HDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
320	Ip Error 8HDSL	▶ 8HDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
321	Ip Error 9HDSL	▶ 9HDSL 입력 신호가 잘못 들어오고 있습니다. 발진하는지 확인해 주십시오.
322	HDOOR Mon Error	▶ Hall Door 스위치 입력과 모니터링 입력 상태가 1초간 다릅니다.
323	Fault PMR Trip	▶ 역결상 검출기 입력이 Trip되었습니다.
324	RopeBrakeForceOn	▶ 운전 지령이 Off인데도 PPM14설정 치 이상 Car가 이동하여 Rope Brake가 강제로 ON되었습니다.
325	Rreerun MAGNET	▶ 운행 중 Magnet 에러로 인해 Freerun MCU가 발생 하였습니다.
326	Freerun JFME	▶ 운행 중 일본 비상용 엘리베이터 JFIREMONERROR 에러로 인해 Freerun MCU가 발생 하였습니다.
327	Frrerun ESTOP	▶ 운행 중 ESTOP스위치가 작동하여 Freerun MCU가 발생하였습니다.
328	Frrerun GOVERNOR	▶ 운행 중 GOVERNOR스위치가 작동하여 Freerun MCU가 발생하였습니다.
329	Frrerun HDOOR	▶ 운행 중 Hall Door Switch스위치가 작동하여 Freerun MCU가 발생하였습니다.
330	Frrerun CDOOR	▶ 운행 중 Car Door Switch스위치가 작동하여 Freerun MCU가 발생하였습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
701	IPM Fault	▶ IPM의 과열이나 IPM에 과전류가 흐른 경우에 발생합니다. ▷ 부하가 과다하거나 가감속 시간이 짧습니다. ▷ 모터 튜닝이 제대로 안되었거나 특히 CPM48의 회전자 시정수(Tr)의 설정이 맞지 않습니다. ▷ 설치 작업 시에 IPM 에러가 발생하는 경우, 엔코더, 브레이크 타이밍, 파라미터의 입력 오류 등 주변 장치에 이상이 없는지 확인하시기 바랍니다. 원인 개선이 안 된 상태에서 지속운전 시 IPM 파손의 원인이 됩니다. ▶ IPM의 제어 전원이 이상일 경우에 발생합니다. ▷ WTCT-5930의 CN3의 출력 전압을 확인하여 주십시오.
702	Over Voltage	▶ 전장 DC 버스 전압의 과전압 알람입니다. ▷ 과부하 운전이 아닌지 조사합니다. 부하가 3상 입력이 200V의 경우는 버스 전압이 400V를 초과한 경우에 발생하며, 3상 입력이 400V일 경우는 버스 전압이 800V를 초과하면 발생합니다. ▷ SPM7을 확인하여 주십시오. 380VAC 입력이고 정지 시 약 540VDC임. ▷ KMCB-4000LZI의 CN8/1-2,UMCB-4000Zi-B,KMCB-4000EZi,EAB(PIM)CN2/5-6 전압을 확인하여 주십시오.(380VAC입력이고 정지 시 약 1VDC임) ▷ 회생 동작 이상의 경우 발생합니다. ▷ 감속 시간이 짧은 경우 발생합니다. ▷ 부하가 과다한 경우 발생합니다.
703	Under Voltage	▶ 전장 DC 버스 전압의 저 전압 알람입니다. ▶ 3상 입력이 200V의 경우는 버스 전압이 190V 이하인 경우에 발생하며, 3상 입력이 400V일 경우는 버스 전압이 380V 이하인 경우에 발생합니다. ▷ 3상 입력 전압이 너무 낮은 경우 발생 합니다. ▷ SPM7을 확인하여 주십시오. 380VAC 입력이고 정지 시 약 540VDC임. ▷ KMCB-4000LZI의 CN8/1-2,UMCB-4000Zi-B,KMCB-4000EZi,EAB(PIM)CN2/5-6 전압을 확인하여 주십시오.(380VAC입력이고 정지 시 약 1VDC임)
704	Motor Overload	▶ 모터의 과부하 알람 입니다. ▶ 모터 정격전류의 200%에 해당하는 전류가 1초 동안 계속 흐른 경우에 발생합니다. ▷ 과부하 운전이 아닌지 조사합니다. ▷ 부하가 브레이크 등 기구적으로 로킹된 상태인지 파악 합니다. ▷ 모터 튜닝이 제대로 안 된 경우 발생합니다. 특히 CPM48의 회전자 시정수(Tr)의 설정이 맞지 않은 경우입니다..
705	Over Sped	▶ 모터의 과속 알람입니다. ▶ 모터의 회전수가 동기 속도의 110% 이상이 되면 발생합니다. 즉 4극 50Hz 모터의 경우 동기 속도는 1500rpm이므로 만일 모터의 회전수가 1650rpm 이상이 되면 본 알람이 발생 합니다. ▷ 속도 제어가 안 된 경우 입니다. ▷ 엔코더 신호 누락 등이 원인일 수가 있습니다. ▷ 엔코더를 확인하여 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
706	Excess Speed Error	▶ 모터의 실속 알람 입니다. ▶ 모터로의 지령 회전수와 모터의 실제 회전수의 차이가 자신의 동기 속도의 20% 이상이 되면 발생합니다. 즉 4극의 50Hz 모터의 경우 동기 속도는 1500rpm입니다. 만일 1500rpm으로 회전하도록 지령했음에도 불구하고, 실제 rpm이 1200rpm 이하로 되면 본 알람이 발생합니다. ▷ 수동운전 감속 정지 시 알람이 발생한 경우는 감속지령이 급격한데 그 원인이 있으므로, 감속 지령이 급격하지 않도록 조치합니다. ▷ 부하가 과다하여 토크가 부족한지 확인합니다. ▷ 가속 혹은 감속 시간이 너무 짧은 경우가 아닌지 확인합니다. ▷ 모터와의 튜닝상 무부하전류가 실제치보다 작게 입력된 경우 발생 가능합니다. ▶ 동기 속도보다 높은 속도 지령의 경우 발생합니다. ▷ Speed Mps의 설정을 확인해 주십시오.
707	DSP Fault1	▶ DSP 칩 이상 작동 알람 입니다. ▶ 정상적인 경우에 본 알람이 걸릴 수 없습니다. 그러나 주변에 노이즈가 심한 경우는 본 알람이 작동 할 수 있습니다.
708	DSP Fault2	▷ 주변의 노이즈 대책을 보완해 주십시오.
709	Motor Parameter	▶ 사용자가 입력한 모터 관련 파라미터의 이상 시 발생합니다. 예를 들어 모터의 무부하 전류치를 모터의 정격 전류치 보다 크게 입력한 경우가 해당됩니다. 혹은 오토 튜닝에 의하여 모터 파라미터를 결정할 수 없을 때도 발생합니다. 올바른 모터 데이터를 입력한 후 전원을 껐다 다시 투입하십시오. ▷ 올바른 파라미터를 입력해 주십시오. ▷ 오토튜닝 실패의 경우 수작업의 튜닝을 시도해 주십시오.
710	Low Power	▶ 전원 투입 지 후 전장 DC 버스에 전압이 상승하지 않는 경우에 발생합니다. ▶ 제어기판 쪽으로만 전원이 투입된 경우 발생합니다. ▷ R, S, T 3상 결선 및 전압을 확인해 주십시오. ▷ IPM-Capacitor 사이의 Fuse를 확인해 주십시오.
711	Encoder Input	▶ 모터의 회전 방향과 엔코더 피드백의 방향이 2초이상 연속으로 어난 경우에 발생합니다. 예를 들어 모터는 정방향으로 회전하는데, 엔코더 피드백 치는 계속 삼고하는 방향으로 읽히면 발생합니다. ▷ 엔코더 A, B상의 오결선된 경우 발생합니다. ▷ CPM18의 설정을 확인하여 주십시오. ▷ 엔코더의 출력 신호를 확인하여 주십시오.
712	Over Heat	▶ 전장 방열판의 온도가 85℃ 이상인 경우에 발생합니다. ▷ 과다한 운전을 할 경우 발생합니다. ▷ 온도 센서 및 결선을 확인하여 주십시오. ▷ 냉각팬 불량일 경우 발생합니다.
713	Watchdog INV	▶ MCU 유닛과 인버터부의 통신 불량 시 발생합니다. ▷ 메인보드 교체하여 보십시오.
714	Ct Not Connected	▶ 전류센서가 접속되지 않았을 때 발생합니다. ▷ 전류센서의 접속 상태를 확인해 주십시오. ▷ 전류센서를 교체하여 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
715	U Ph Over Current	▶ U상 과전류일 경우 발생합니다. ▷ 인버터 용량이 부족한지 확인해 주십시오. ▷ 카운터 웨이트 용량이 적절한지 확인해 주십시오. ▷ 모터파라미터 입력이 잘못되었는지 확인해 주십시오. - 가감속 시간이 너무 짧게 설정되었는지 확인해 주십시오. ▷ 용량에 따라 해당 보드의 Solder 점퍼를 확인하여 주십시오.
716	V Ph Over Current	▶ U상 과전류일 경우 발생합니다. ▷ 인버터 용량이 부족한지 확인해 주십시오. ▷ 카운터 웨이트 용량이 적절한지 확인해 주십시오. ▷ 모터파라미터 입력이 잘못되었는지 확인해 주십시오. - 가감속 시간이 너무 짧게 설정되었는지 확인해 주십시오. ▷ 용량에 따라 해당 보드의 Solder 점퍼를 확인하여 주십시오.
717	W Ph Over Current	▶ U상 과전류일 경우 발생합니다. ▷ 인버터 용량이 부족한지 확인해 주십시오. ▷ 카운터 웨이트 용량이 적절한지 확인해 주십시오. ▷ 모터파라미터 입력이 잘못되었는지 확인해 주십시오. - 가감속 시간이 너무 짧게 설정되었는지 확인해 주십시오. ▷ 용량에 따라 해당 보드의 Solder 점퍼를 확인하여 주십시오.
718	Start Fault	▶ 기동 시 Error가 발생 되었습니다. ▷ 엔코더의 고정을 확인하여 주십시오. ▷ Door 계통(Door 및 DM)을 확인하여 주십시오. - CPM20이 8의 배수 이상일 경우만 유효합니다.
719	Not Locked	▶ Lock가 되지 않았습니다. ▷ Lock를 실시하여 주십시오. ▶ 엔코더의 U, V, W 신호가 모두 0 또는 1 입니다. ▷ 엔코더 결선을 확인하여 주십시오. ▷ SPM9 에 000 또는 00E0 가 표시되면 엔코더를 교체하여 주십시오. - SPM9 에는 0020, 0040, 0060, 0080, 00A0, 00C0 만 표시되어야 합니다.
720	Lock Failed	▶ Lock시 Error가 발생되었습니다. ▷ Motor 의 U, V, W 결선을 확인 또는 교환하여 주십시오. ▷ 엔코더 결선을 확인하여 주십시오. ▷ SPM2, SPM9를 통하여 엔코더 신호를 확인하여 주십시오. - SPM2 : Up시 +rpm, Down시 -rpm 이 표시됨. - SPM9 : 0020, 0040, 0060, 0080, 00A0, 00C0 만 표시되어야 합니다. ▷ Set Motor 입력이 잘못되었는지 확인해 주십시오. ▷ CPM17, CPM18 입력이 잘못되었는지 확인해 주십시오.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
721	Encoder UVW	▶ 전원 투입 시 엔코더 UVW신호가 비정상적으로 모두 0혹은1인경우 발생합니다. ▶ 0 이었는지 1 이었는지는 SPM11의 inverter sub fault 내용을 참조해 주십시오.
722	Power Fail Inv	▶ Inverter DSP가 전원부 이상을 감지하였습니다. ▶ VIN 신호를 확인해 주십시오.
723	IPM U Overheat	▶ IPM의 U 상에서 과열신호가 검출 되었습니다. ▶ 한번 검출되면 GPM10 시간동안 재기동 할 수 없습니다.
724	IPM V Overheat	▶ IPM의 V 상에서 과열신호가 검출 되었습니다. ▶ 한번 검출되면 GPM10 시간동안 재기동 할 수 없습니다.
725	IPM W Overheat	▶ IPM의 W 상에서 과열신호가 검출 되었습니다. ▶ 한번 검출되면 GPM10 시간동안 재기동 할 수 없습니다.
726	IPM N Overheat	▶ IPM의 N 상에서 과열신호가 검출 되었습니다. ▶ 한번 검출되면 GPM10 시간동안 재기동 할 수 없습니다.
727	Free run MCU	▶ MCU측에서 Free Run을 발생시켰습니다. ▶ 운행 중 E-STOP이 작동되었거나 Door가 열렸을 때 발생합니다.
728	Free run INV	▶ Inverter측에서 Free Run을 발생시켰습니다. ▶ 운행 중 E-STOP이 작동되었거나 Door가 열렸을 때 발생합니다.
729	Magnet Det Fail	▶ 자극추정 Error가 발생하였습니다. ▶ Error 발생 시 CPM68, 69값을 재조정합니다.
730	Fault_HW_OC_U	▶ Hardware에 의한 인버터 U상 과전류 고장이 발생하였습니다.
731	Fault_HW_OC_V	▶ Hardware에 의한 인버터 V상 과전류 고장이 발생하였습니다.
732	Fault_HW_OC_W	▶ Hardware에 의한 인버터 W상 과전류 고장이 발생하였습니다.

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

CODE	표시 문자열	설 명
733	Fault_LS_OV	▶ 인버터 직류 평활단 과전압 고장이 발생하였습니다.
734	Fault_ARM_SHORT	▶ 인버터 상하 IGBT Turn-ON 고장이 발생하였습니다.
735	Fault_FUSE_OPEN	▶ 인버터 직류 평활단 퓨즈 용단 고장이 발생하였습니다.
736	Encoder Fault	▶ Encoder 자체 및 입력 회로 이상
737	FH CS Error	▶ 최적속도 패턴기능을 사용할 때 MCU으로부터의 층고데이터 Check sum에러
738	Rev Run Error	▶ 전동기가 지령과 반대로 1초 이상 회전하였을 때 발생하는 고장
739	TR Not Connected	▶ 리젠 위상 검출용 변압기 미 결선되었습니다.
740	R Phase SW OC	▶ 리젠 S/W 검출 R상 과전류 에러
741	S Phase SW OC	▶ 리젠 S/W 검출 S상 과전류 에러
742	T Phase SW OC	▶ 리젠 S/W 검출 T상 과전류 에러
743	R Phase HW OC	▶ 리젠 H/W 검출 R상 과전류 에러
744	S Phase HW OC	▶ 리젠 H/W 검출 S상 과전류 에러
745	T Phase HW OC	▶ 리젠 H/W 검출 T상 과전류 에러
746	Freg Sync Fail	▶ 리젠 주파수 동기 고장 에러
747	AC Input OV	▶ 리젠 입력 전원 과전압 에러
748	AC Input UV	▶ 리젠 입력 전원 저전압 에러
749	Regen Overload	▶ 리젠 과부하 고장 에러
750	Regen Overheat	▶ 리젠 과열 고장 에러
751	Regen Parameter	▶ 리젠 파라미터 설정 에러

제 4 장 고장확인

07 각종 고장 시 해제 조치 방법

나) 결함 초기화 및 정상 운행 복귀 기능

■ 결함 초기화 방법(고장 발생 내역 전체 삭제)

