DAESAN®

PL보험가입

취 급 설 명 서

(스마트 체인호이스트 EDL Series)



㈜대산이노텍 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

스마트 체인 호이스트와 트롤리 설치에 앞서 본 취급설명서의 내용을 숙지하시고 설치 바랍니다.
제품사용자 또한 본 취급설명서에 있는 안전점검사항을 숙지하시고 사용바라오며
항상 손쉽게 확인할 수 있는 곳에 본 취급설명서를 보관하시기 바랍니다.

※ 주의: 본 제품은 옥내용임으로 옥외 설치시에는 반드시 격납고를 설치하여야 합니다.
(격납고 없이 사용시 전기적 사고 및 감전의 위험이 발생할 수 있습니다.)

구 매 일 자 : _____

제품일련번호(Serial No.): _____

(제품의 A/S 사후관리를 위하여 제품명판에 있는 제품일련번호를 기입해 주십시오.)

㈜대산이노텍
충청남도 공주시 정안면 정안농공단지길 32-32
Tel: 041-850-9700 Fax: 041-881-9701

DAESAN

목차

구 분	페 이 지
1. 안전	5
1.1 안전표시	
1.1.1 안전표시 구분	
1.1.2 주의사항	
1.2 사용상 준수사항	
1.2.1 작업하기 전의 확인사항	
1.2.2 화물의 묶음	
1.2.3 화물의 권상/권하	
1.2.4 화물의 이동	
1.2.5 누름 버튼스위치의 조작	
1.2.6 안전 조작 I	
1.2.7 안전 조작 II	
1.2.8 기타 준수 사항	
2. 제품 특징	16
3. 스마트형 체인 호이스트 표준 특성표	16
4. 모델번호 구분 및 모델별 전기연결	17
5. 제품 사양 및 규격	18
5.1 DL&EDL 사양	
5.2 DLM&EDLM 사양	
6. MOTOR 및 안전작동 기준(FEM)	21
7. 모델별 부품의 명칭	22
8. 제품의 모터 명판 및 라벨	24
9. 모터명판에 대한 설명 자료	24
10. 방호장치 및 주요 부품	25
10.1 LOAD LIMITER	
10.2 비상정치스위치	
10.3 과하중 방지장치 및 상·하 과권방지장치	
10.4 브레이크 장치	
10.5 HOOK 해지 장치	
10.6 체인스토퍼/완충고무(Bumper Stopper)	
10.7 퓨즈(FUSE)	
11. 제품 포장	29
11.1 포장 사양	
11.2 운반	
12. 설치	30
12.1 구매 제품 사양 확인	
12.2 설치 전 점검사항	
12.3 제품 설치(본 제품 공통사항)	

목차

구 분	페 이 지
12.4 고객 책임 설치범위(CIS)	
12.5 설치 후 확인사항	
12.6 설치 후 스마트형체인 호이스트 작동 시 주의사항	
13. 보수 점검 관리	38
13.1 사용자 안전점검 라벨 및 명판 관리	
13.2 후크	
13.3 로드체인	
13.4 브레이크 라이닝 교체	
13.5 로드쉬브 분해	
14. EDL 가변속 작동	43
15. 인버터 버튼별 기능 안내	44
16. 푸쉬버튼 스위치 작동 방법	46
16.1 2점식 푸쉬버튼	
16.2 4점식 푸쉬버튼	
17. 일상점검 및 정기점검	48
17.1 일상 점검 항목 및 조치사항	
17.2 정기 점검 항목 및 조치사항	
18. 응급 처치 요령	51
19. 부품 분해도	53
19.1 DL & EDL 부품 분해도	
19.2 DL & EDL 부품별 리스트 & Code	
19.3 DLM & EDLM 부품 분해도	
19.4 DLM & EDLM 부품별 리스트 & Code	
20. 전기 회로도	63
20.1 DL 3Phase 전기 회로도	
20.2 DLM 3Phase 전기 회로도	
20.3 DL 1Phase 전기 회로도	
20.4 DLM 1Phase 전기 회로도	
20.5 EDL 3(1)Phase 전기 회로도	
20.6 EDLM 3(1)Phase 전기 회로도	
20.7 모델별 모터 결선	

1. 안전

모든 제품에는 취급설명서가 함께 공급되며, 사용자 및 관리자는 언제나 손쉽게 이용할 수 있는 곳에 본 취급설명서를 보관하여 아래와 같은 설치/작동/유지보수 등 필요상황에 반드시 참조하시고 사용 및 관리를 하여야 합니다.

- **안전 예방조치**
- **설치 혹은 관련구조물을 변경하는 경우**
- **조작자의 안전교육을 위하여**
- **장비의 유지보수 관리를 위하여**
- **조작상의 사용설명**
- **부품 목록**

1.1 안전표시

본 취급설명서는 스마트 체인 호이스트 사용자에게 안전하고 효율적으로 사용 및 관리하실 수 있도록 작성되었습니다. 생명을 위협하거나 인적, 물적 피해가 많은 순서에 따라 3종의 안전표시 (위험, 경고, 주의)로 구분하였으니 사용설명서에 따라 사용하시기 바랍니다.
스마트 체인 호이스트의 사용방법을 잘못 알고 사용할 경우 하중물의 낙하 또는 감전 등의 위험한 상태에 놓이게 됩니다. 설치, 조작 및 운전, 보수점검 등의 작업 전에 확실히 이해하시고 정확하게 사용하여 주십시오.

※ 0.5TON 미만 제품은 안전인증(KCs) 제외 품목임.

1.1.1 안전표시 구분

 **위험**	감전의 위험이 있으니 열지 마시오. 감전으로 인해 사망 또는 중상을 입을 심각한 위험이 발생될 수 있습니다.
 **위험**	취급방법을 모르거나, 잘못 사용할 경우 위험한 상황이 야기되어 사망 또는 중상을 입을 심각한 위험이 발생 될 수 있습니다.
 **경고**	취급방법을 모르거나, 잘못 사용할 경우 위험한 상황이 야기되어 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있으며, 경상, 또는 물적피해 발생빈도 높음.
 **주의**	주의가 표기되어 있는 경우에도 상황에 따라 중대한 결과를 초래 할 수 있습니다. 중요한 내용을 기재하였으므로 반드시 지켜주시기 바랍니다.
 **금지**	이 기호는 금지사항을 나타내는 그림표시이며, 그림표시 중간 또는 주변에 금지사항이 설명되어 있습니다.
 **지시**	이기호는 [위험] [경고] [주의] 를 알리는 그림표시이며, 그림표시 속에 구체적인 주의내용이 있습니다.

1.1.2 주의사항



경 고

- 호이스트 설치자, 관리자, 사용자는 호이스트 작동에 앞서 본 취급설명서를 읽고 숙지하신 후 취급설명서에 기준하여 제품을 작동하시기 바랍니다.
- 설치자, 관리자, 혹은 사용자는 본 취급설명에 언급된 사항대로 설치/작동/보수유지 작업을 하여야 합니다.
- 설치자, 관리자 혹은 사용자는 호이스트 안전검사자 및 보수유지 담당자를 지정(전기 및 기계 안전관리 담당자)하여 양성하여야 합니다.
- 설치자, 관리자 혹은 사용자는 일상점검, 정기점검(월별, 6개월, 년)을 본 취급설명서에 따라 하여야 합니다.
- 본 제품은 과 하중시 기계 보호를 위해 슬립 클러치가 내장된 제품으로 화물용 승강기로 사용시 과 하중에 의한 슬립이 발생할 수 있으니 화물용 승강기에 사용을 금합니다.
- 본 제품 사용시 사용공간이 협소하여 잦은 슬립 클러치 작동이 요구되는 사업장에서는 슬립 클러치 작동으로 제품의 내구연한이 현격히 줄어들어 안전사고로 이어질 수 있습니다. 이러한 사용조건의 사업장은 당사 대리점 또는 본사 영업부로 문의바랍니다.

1.2 사용상 준수사항

위 험 운전 및 조작에 필요한 교육(안전관리 담당자로부터)을 받은 사람이 사용하여 주십시오.

1.2.1 작업하기 전의 확인사항

위 험 호이스트 또는 트로리에 손상된 곳이 있거나 이상 소음과 진동이 있는 경우에는 운전을 하지 마십시오.

※ 이상이 있을 경우 수리완료까지 『 사용금지 』의 표찰을 누름 버튼스위치 등 눈에 잘 보이는 곳에 부착하여 주십시오.

주 의 작업에 필요한 양정이 충분한지를 확인하여 주십시오.

※ 양정이 부족한 경우에는 로드 체인이 이탈하는 경우가 발생하는 위험이 있습니다.

1.2.2 화물의 묶음

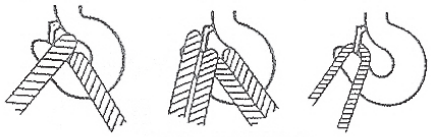
위 험 화물의 형상에 적합하고 안전한 묶음 용구를 사용하십시오.

(안전율 : 묶음 체인 5배 이상)

(안전율 : 묶음 와이어 6배 이상)



바른 사용방법

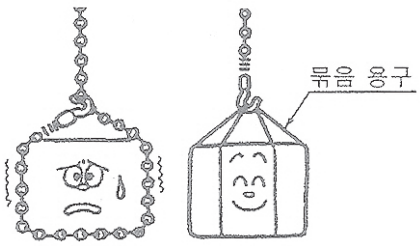

틀린 사용방법

주 의 묶음용 와이어는 훅의 중앙에 묶어 주십시오.

※ 잘못된 묶음은 화물의 낙하, 묶음 용구의 벗겨짐으로 충격 부하 발생 . 안전 고리의 파손 등이 발생하여 대단히 위험합니다.

주 의 훅의 안전 고리 파손 시에는 절대로 사용하지 마십시오.

※ 묶음용 와이어 로프가 벗겨지는 원인이 됩니다.



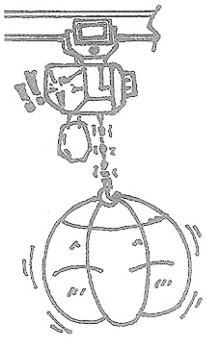
주 의 날카로운 모서리에 로드 체인이 직접 닿지 않도록 사용하십시오.

※ 로드 체인이 규정 강도보다 작은하중에도 파손 및 절단의 위험이 있습니다.

1.2.3 화물의 권상 / 권하

위 험

정격을 초과하는 하중은 절대 들지 마십시오.
※ 호이스트의 손상과 화물이 낙하하는 원인이 되므로 대단히 위험합니다.

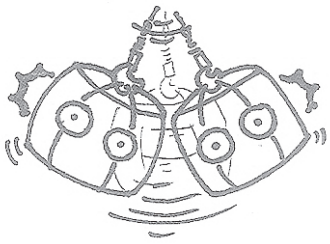


위 험

화물의 중심에 호이스트를 정지하여 안전한 묶음을 확인한 후 권상, 권하의 동작을 하여 브레이크가 정상적으로 동작하는지 확인하십시오.
※ 브레이크에 슬립이 있을 경우에는 대단히 위험하오니 수리를 완료한 후 운전하십시오.

위 험

화물의 권상, 권하시 화물의 흔들림이 없도록 하십시오.
※ 화물의 낙하와 로드 체인이 손상되는 원인이 됩니다.

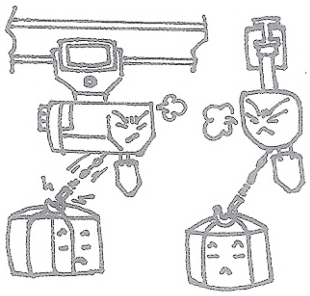


위 험

화물을 달지 않은 훅의 흔들림이 없도록 하십시오.
※ 주위 사람과 물건에 충돌로 인명 피해와 화물이 손상되는 원인이 됩니다.

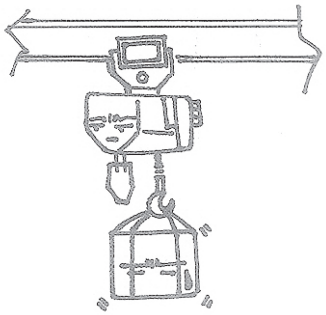
위 험

화물을 옆에서 끄는 (횡인 및 종인) 작업을 하지 마십시오. 반드시 화물의 바로 위로 호이스트를 이동하여 중앙에서 권상하여 주십시오.
※ 화물이 들어올릴 때 흔들림이 발생하여 위험합니다. 또 한 본체에 무리한 힘이 가해져 고장의 원인이 될 수 있습니다.



위 험

과권방지장치는 안전장치입니다. 평상시에는 사용은 하지 마십시오.
※ 과권방지장치가 손상되어 비상시에 동작하지 않을 수가 있습니다.



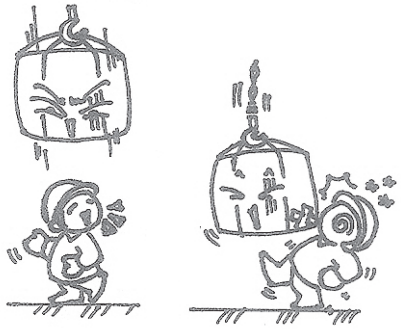
※ 평상시 사용하는 경우는 자체 검사를 충분히하여 주십시오.
충분한 예방 보전이 필요합니다.

1.2.4 화물의 이동

위 험

매달린 화물의 바로 밑이나 진로 방향에는 사람의 접근을 막아주십시오.

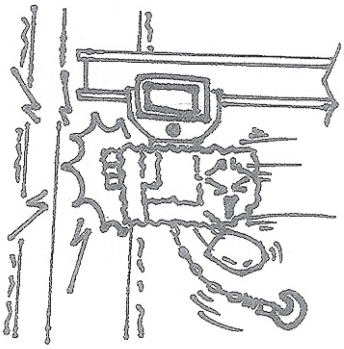
※ 인명 사고로 이어져 대단히 위험합니다.



주 의

본체나 트롤리를 스토퍼나 구조물에 충돌하지 마세요. 또한 트로리에 충격이 작용하지 않도록 사용하여 주십시오.

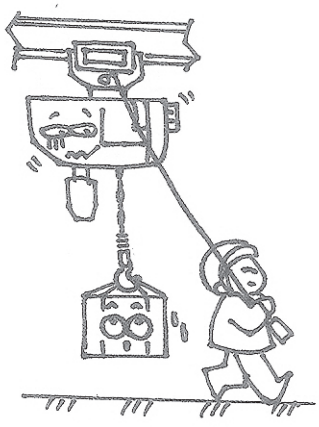
※ 과다한 충격에 의해 매단 화물이 낙하하거나 본체 손상의 원인이 됩니다.



주 의

이동중의 화물은 구조물이나 배선 등에 간섭이 없게 하여 주십시오.

※ 화물 낙하의 원인이 됩니다.



주 의

푸쉬버튼 버튼스위치를 잡아당기지 마십시오.

※ 단선의 위험이 있습니다.

1.2.5 누름 버튼스위치의 조작



사용하기 전에 반드시 푸쉬버튼 스위치가 원활한 동작을 하는지 확인하십시오.



푸쉬버튼 스위치의 지시 방향이 역동작을 하는 경우에는 운전을 하지 마십시오.



푸쉬버튼 스위치의 버튼을 충분하게 눌러 들어가게 하십시오.
잘못된 조작으로 전기적 고장을 일으킬 수 있습니다.



역 조작을 할 때에는 일단 정지를 한 다음에 실행하세요. 급한 역 조작은 하지 마십시오.

※ 급한 역 조작(권하 중에 바로 권상)은 절대 하지 마십시오.

※ 급한 역 조작은 호이스트와 로드 체인의 수명을 단축시킵니다.



푸쉬버튼 스위치 주변에는 먼지, 모래 등이 쌓이지 않도록 항상 청소하여 주십시오.
푸쉬버튼 스위치 주변에 먼지, 모래가 들어가면 버튼이 복귀되지 않는 위험이 있습니다.



잦은 시동(인칭 작업)을 하지 마십시오.
또한 저속과 고속의 빈번한 교체도 하지 마십시오.



조작 후 푸쉬버튼 스위치를 내려 둘 때 자연스럽게 호이스트 밑에 복귀하십시오.

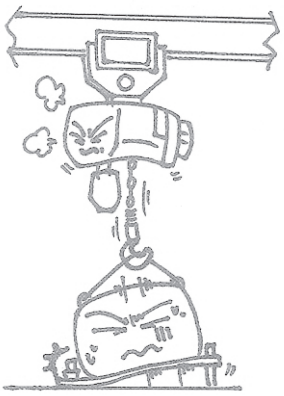
※ 사용 위치에서는 급히 내려놓으면 다른 물건에 부딪쳐 푸쉬버튼 스위치의 손상과 오 동작이 발생할 수 있습니다.

1.2.6 안전 조작 I

위 험

측 그림과 같이 고정된 물건이나 건물에 걸어 권상하는 조작은 절대 하지 마십시오.

※ 정격 하중에 대한 5-6배의 충격 하중이 작용하여 훅의 파손, 로드 체인의 파단, 기어의손상 또는 레일의 이탈, 호이스트의 추락 등이 발생하여 대단히 위험합니다.



주 의

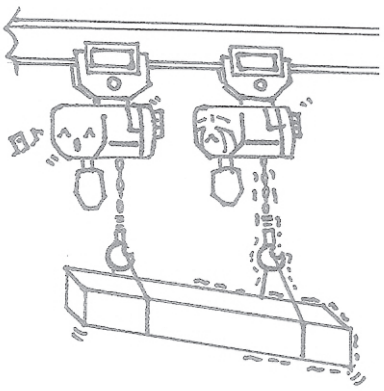
대의 호이스트로 화물을 들 때 화물의 경사가 지지 않도록 주의하십시오.

※ 2대의 호이스트에 균등한 하중이 걸리도록 무게 중심을 같게 하여 주십시오.

※ 2대의 호이스트를 연동 또는 단동의 조작이 가능한 방식으로 사용하십시오.

※ 2대의 호이스트가 충돌하지 않도록 충돌 방지장치나 또는 충돌 시 충격 완화 장치를 설치하여 주십시오.

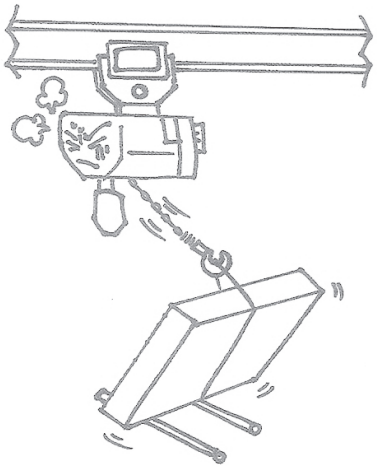
※ 묶음 위치가 흘러내리지 않고 피치가 변하지 않도록 묶어 주십시오.



위 험

화물을 뒤집(반전)는 작업을 하지 마십시오.

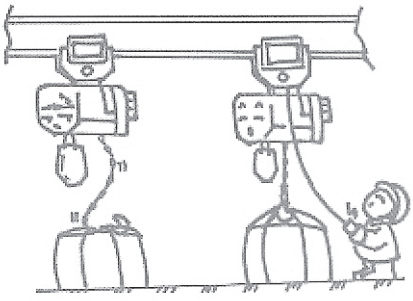
※ 큰 충격의 발생으로 로드 체인의 파단 후크손상, 호이스트의 추락에 대한 위험이 있습니다.



주 의

권상 시에는 로드 체인을 팽팽 하게 맞춘 다음 안전을 확인하고 권상하십시오.

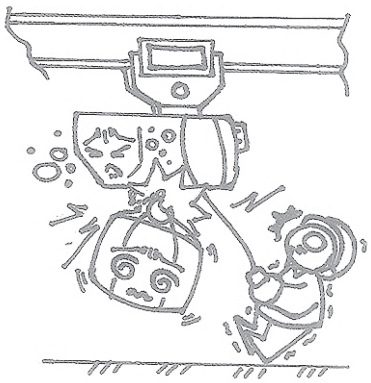
※ 낚아채는 충격을 완화하여 로드 체인의 손상을 적게 합니다.



주 의

과권 방지장치(권상/권하 리미트 스위치)의 동작을 확인 하십시오.

※ 과권 방지장치가 동작하지 않으면 로드체인의 파단, 로드 쉬브의 파손 및 아이들 쉬브의 파손 등 대단히 위험합니다. 수리를 완료한 다음 운전하십시오.

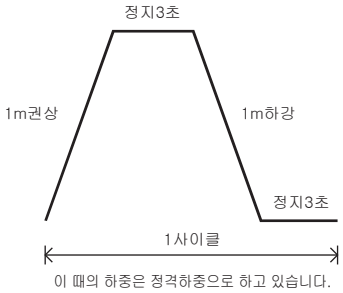


주 의

잦은 시동(인칭 작업)을 하지 마십시오.

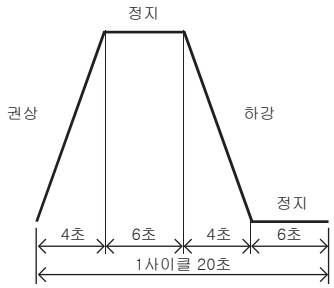
※ 부하시간율 및 시동빈도를 규정 이내에서 사용하십시오.

이 정격은 연속 운전이 단시간에 집중된 경우를 상정한 것으로, 오른쪽 사이클로 연속 운전할 수 있는 시간을 나타내고 있습니다.



이 때의 하중은 정격하중으로 하고 있습니다.

이 정격은 연속운전 또는 장시간에 걸쳐서 반복되는 경우를 상정한 것으로, 부하시간율(전동기가 작동하고 있는 비율)과 최대 시동빈도(1시간당 전동기가 작동하고 있는 횟수)로 표시되며, 아래와 같은 사이클로 연속 운전할 수 있다는 것을 나타내고 있습니다.



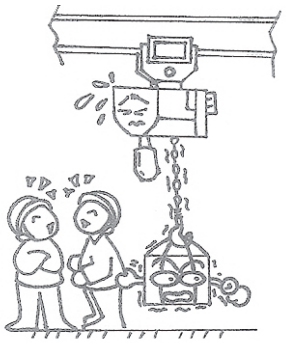
이 때의 하중은 정격하중의 63%로 하고 있습니다.

$$\cdot \text{부하 시간율}(\%) = \frac{\text{가장 격심하게 1시간 사용하는 경우 전동기에 통전되고 있는 시간의 합계(분)}}{60\text{분}} \times 100$$

· 사용빈도 = 사용이 가장 격심한 1시간의 시동횟수

1.2.7 안전 조작 II

위 험 화물을 매달고 방치하여 두는 것은 절대 하지 마십시오.

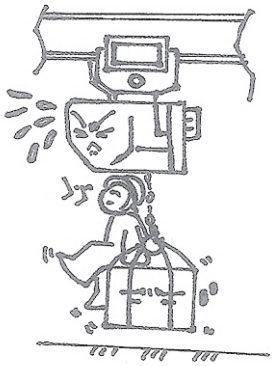


위 험 운전 중에는 잡담 또는 주위에 사람을 모이게 하는 행위는 하지 마십시오.

※ 주위에 사람이 모이면 대단히 위험합니다.

위 험 매달린 화물 위에 올라가거나 작업을 하는 것은 절대 하지 마십시오.

※ 매달린 화물은 불안정하여 사람이 추락하거나 화물이 낙하하는 위험이 있습니다.

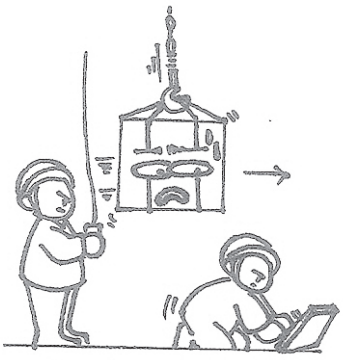


위 험 장갑을 낀 손으로 로드 체인을 잡고 조작을 절대 하지 마십시오.

※ 손을 다치거나 감기는 위험이 있습니다.

위 험 화물을 달고 사람의 머리 위를 지나가는 운전을 절대 하지 마십시오.

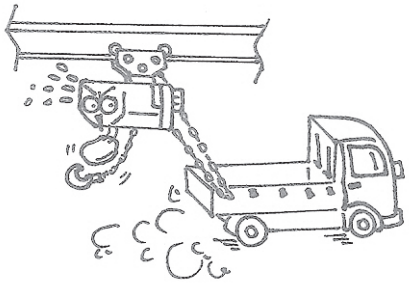
※ 화물 낙하 시에는 대단히 위험합니다.



위 험 매달린 화물을 망치로 두드리거나 작업 또는 외부로 부터 화물에 충격을 가하는 것은 절대하지 마십시오.

주 의 난로 등 화기원의 위로 운반하지 마십시오.

※ 화물의 낙하, 부딪침 등으로 화기원이 전도 시 화재의 위험이 있습니다.



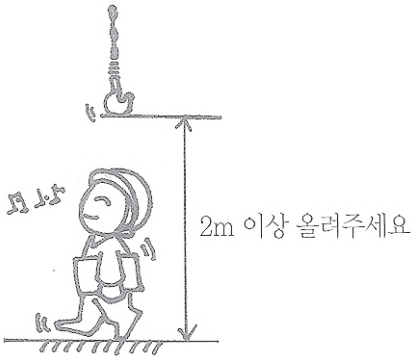
위 험 로드 체인 및 기어 트로리의 핸드 체인이 자동차의 적재함에 걸리지 않게 하여 주십시오.

※ 로드 체인 및 핸드 체인이 강하게 당겨지면 체인의 파단 및 호이스트가 떨어지는 위험이 있습니다.

주 의

호이스트를 사용하지 않을 때에는 훅을 사람의 머리가 부딪치지 않는 위치까지 충분히 올려 주십시오.

※ 훅이 낮으면 충돌의 위험이 있습니다.



주 의

석유, 휘발유, 등유 등 인화성 물품과 약물류를 운반하지 마십시오.

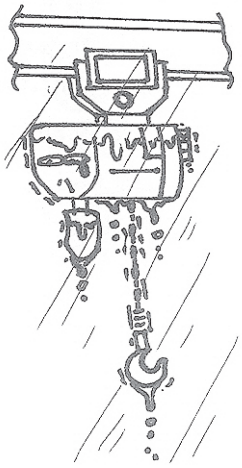
※ 운반물이 낙하 또는 쏟아지는 경우 화재, 재해를 입는 위험이 있습니다.

1.2.8 기타 준수사항

위 험

조작에 필요한 안전교육을 받지 않은 사람은 사용하지 마십시오.

* 부적격한 사람의 운전은 안전사고의 유발 등 위험합니다.



위 험

호이스트를 사용 목적에 대응하기 위하여 개조하는 것은 절대 하지 마십시오.

* 고장, 사고의 원인이 됩니다.

위 험

일상 점검과 정기 자체 검사를 반드시 실시하십시오.

위 험

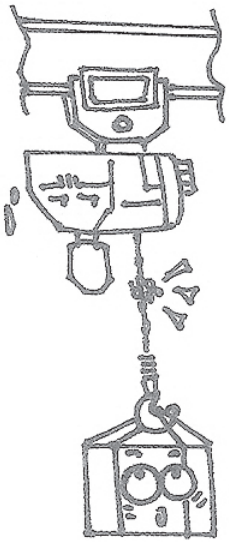
호이스트를 비와 물이 있는 상태에서 방치하지 마십시오.

* 녹의 발생과 절연저항의 저하 . 감전의 위험을 초래 합니다.

위 험 반드시 비를 피할 수 있는 커버를 준비하십시오.

위 험 로드 체인에 이상이 있을 경우는 절대로 운전을 하지 마십시오.

* 로드 체인이 꼬이거나 뒤엉킴이 있을 때
* 로드 체인이 구부러지거나 늘어나 있을 때
* 로드 체인의 마모 정도가 클 때
* 로드 체인의 파단으로 화물의 낙하 위험이 있습니다.



위 험 호이스트의 체인 박스는 양정에 알맞은 것으로 사용하고 반드시 설치하여 주십시오.

* 양정에 비해 체인박스가 작으면 로드 체인 이탈로 사고의 위험이 있습니다.
* 체인 박스를 설치 않고 사용 시, 로드 체인의 꼬임 및 뒤엉킴 등이 일어나 사고의 위험이 있습니다.

위 험 호이스트의 체인 박스에 묶음 용구나 화물에 닿지 않게 하십시오.

※ 체인 박스가 손상되어 로드 체인의 이탈로 인한 사고의 위험이 있습니다.

주 의 크레인, 리프트, 또는 선박용, 광산용, 석유 화학공장 등에 사용하는 경우 관계 법령을 준수하십시오.

주 의 과부하 방지 장치는 안전장치 입니다.
고장 또는 제거된 경우에는 절대 운전을 하지 마십시오.

※ 로드 체인의 파단, 또는 로드 쉬브 및 아이들 쉬브의 파손 등에 위험이 있습니다.

⚠ 경 고

잘못된 사용으로 인한 안전사고는 ㈜대산이노텍에 책임이 없음을 알려드립니다.
기타 위험/경고/주의사항들은 제품 설명을 참조하시기 바랍니다.

2. 제품 특징

본 제품은 Headroom 높이를 낮게 하여 좁은 공간에서의 무게 작업에 적합하게 제작되었습니다.
창고, 작업장, 공장, 식당등에서 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.
고급형 안전기능을 장착하여 사용자의 안전성을 극대화 하였으며 옵션 사양 적용 시 무단 변속으로 호이스트를 작동할 수 있어 작업성 향상 및 안전성이 확보된 제품입니다

3. 스마트 체인 호이스트 표준 특성표

- Grade: FEM 3m(3상), 2m(단상)
  (자세한 사항은 21page 표 6-1참조)
- 전원 공급 케이블: 2.5SQ VCT 케이블(2.5SQ×4C)
- 컨트롤 전압
  - ✓ DL 모델: 110VAC
  - ✓ EDL 가변속 : 24VDC
  - ✓ EDL 1TON, 2SPEED : 110VAC
- 색상: 주황색&검정색 혼합색상
- 브레이크 용량: 정격하중 150% 또는 그 이상.
- 기타: 전원 케이블 길이 1.5m(표준사양)

<표 3-1>

<table>
<tr><th rowspan="2">입력전원</th><th colspan="2">제어방식</th><th rowspan="2">모터</th><th rowspan="2">절연등급</th><th rowspan="2">정격시간</th><th rowspan="2">부하 시간율</th></tr>
<tr><th>인버터</th><th>M/C</th></tr>
<tr><td>1Ø 220V</td><td rowspan="2">200V급</td><td>1Ø 전용</td><td rowspan="3">220/380
겸용</td><td rowspan="4">F</td><td>20분</td><td rowspan="4">DL 1Ø 20%ED
DL 3Ø : 40%ED
EDL 3Ø : 20%ED ~ 60%ED
EDL 1Ø : 20%ED ~ 40%ED</td></tr>
<tr><td>3Ø 220V</td><td rowspan="3">3Ø 공용</td><td rowspan="3">30분</td></tr>
<tr><td>3Ø 380V</td><td rowspan="2">400V급</td></tr>
<tr><td>3Ø 440V</td><td>440V</td></tr>
</table>

< 상기 표 이외 특수 전압은 제조사 별도 문의 필요. >

- 작업환경
  - ✓ 환경온도: 최저 -20°C ~ 최고 40°C까지
  - ✓ IP 등급: IP55(Hoist), IP65(Push Button)
  - ✓ 측면작업인장각도: 최대 3도
  - ✓ 소음등급: 80dB(A) 이하
  - ✓ 습도: 85% 이하

4. 모델번호 구분 및 모델별 전기연결

DL, EDL, DLM, EDLM Series는 <표4-1>에 따라 모델번호를 구분한다. 신속하고 정확한 제품구분 및 A/S를 위해 구매자 및 사용자는 모델번호로 공급업체 및 제조업체 문의하여 주십시오.

또한 DL, EDL, DLM, EDLM 각 모델명, 단상(1Ø), 삼상(3Ø) 여부등을 반드시 확인하여 주시기 바랍니다.

<표 4-1>

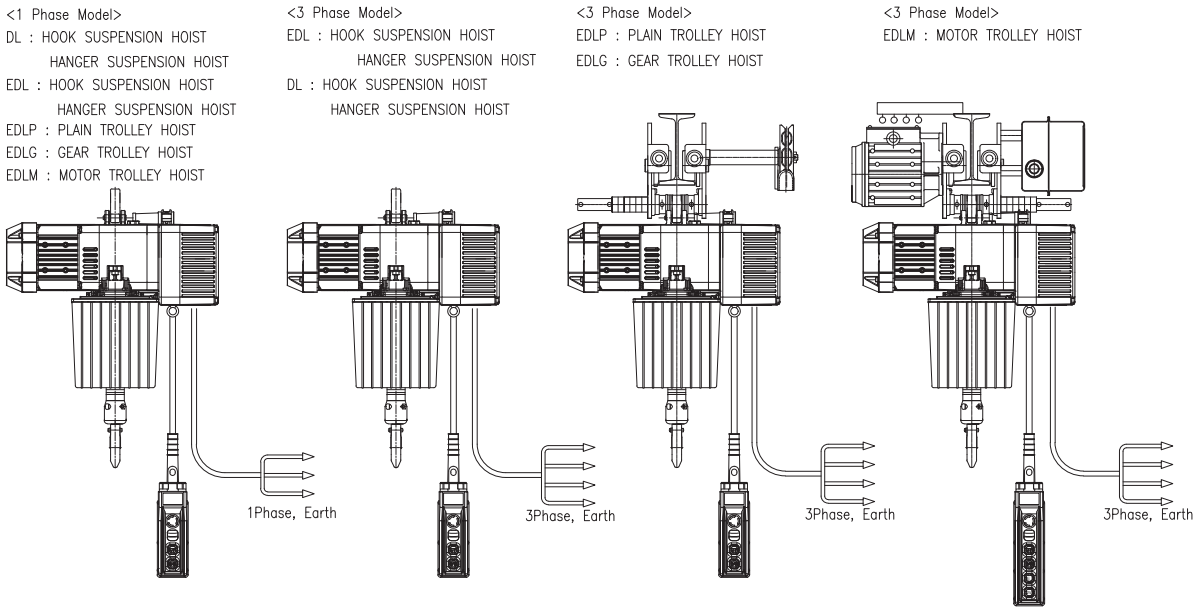
EDLM		-125	-380	-H
모델명	누름버튼	정격 하중	정격 전압	Hook Type
DL	1Ø M/C Control	2 점식	125 : 125kg	110 : 110V	Hook Type
	3Ø M/C Control	2 점식	250 : 250kg	220 : 220V	H : Hook Suspension
EDL	1Ø INVERTER	2 점식	490 : 490kg	380 : 380V	R : Hanger
	3Ø INVERTER	2 점식	500 : 500kg	440 :440V	
DLM	1Ø M/C Control	4 점식	1W : 1000kg	480 : 480V	
	3Ø M/C Control	4 점식			
EDLM	1Ø INVERTER	4 점식			
	3Ø INVERTER	4 점식			

※ DL, DLM: 1속식 호이스트 / EDL, EDLM: 가변속 인버터 호이스트

<표 4-2> 트로리 구분(전동, 플레인, 기어)

		
MOTOR TROLLEY	**PLAIN TROLLEY**	**GEAR TROLLEY**

<표 4-3> 모델별 전기연결 예시



5. 제품 사양 및 규격

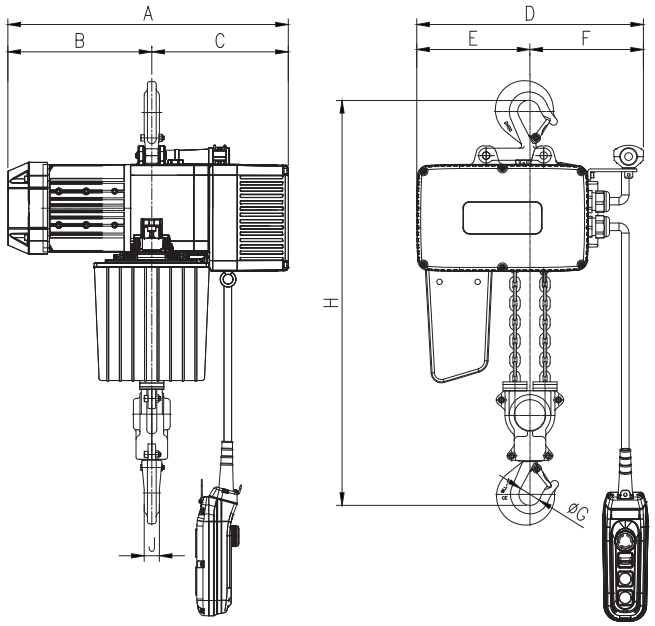
5.1 DL & EDL 사양

MODEL			DL-				EDL-				DL-		EDL-			
			125	250	490(500)	1W	125	250	490(500)	1W	125	250	125	250	490(500)	1W
용량		KG	125	250	490(500)	1000	125	250	490(500)	1000	125	250	125	250	490(500)	1000
전압		Phase	3Ø								1Ø					
		V	220/380/400(특수전압 별도 문의)								110/220					
체인 줄수		No.	1			2				2						2
표준 양정		m	4													
표준 푸쉬버튼 길이		m	3.5													
권상속도	50Hz	m/min	14.2	8.3	6.3	3.16	2.8-17	1.7-10	1.3-7.6	1.2-3.8	8.3	5.3	2.8~17	1.7~10	1.1~6.4	1.1-3.2
	60Hz		17	10	7.6	3.8					10	6.4				
권상 모터 용량		kw	0.75													
로드체인 (dia.pitch)		mm	Ø5.0 x 15.0													
중량		kg	27		28	42	27		28	42	28		27		28	42
양정 추가 시 중량		kg/m	0.74			1.28	0.74			1.28	0.74					1.28
부하 시간율		%ED	40%ED				20%ED~60%ED				20%ED		20%ED~40%ED			

※EDL TYPE은 무단변속이 가능한 모델로 버튼을 누르는 압력에 따라 원하는 속도로 제어할 수 있어 정밀한 작업 현장에 적합하도록 설계되었습니다.
단, 500kg 이상의 KCs 인증 제품은 2SPEED 모델로만 적용 가능합니다.
★ 0.5Ton 미만 제품은 안전인증(KCs) 제외 품목임

<표5-1> DL & EDL 제품 규격(mm)

MODEL		DL/EDL-1W	DL/EDL-490(500)	DL/EDL-250,125	DL/EDL-1W	DL/EDL-490(500)	DL/EDL-250,125
TYPE		HANGER			HOOK		
H:헤드룸 최단거리	A	446	446	446	446	446	446
	B	229	229	229	229	229	229
	C	217	217	217	217	217	217
	D	360	360	360	360	360	360
	E	180	156	156	180	156	156
	F	180	204	204	180	204	204
	G	35	34	30	35	34	30
	H	Min 375	Min 320	Min 315	Min 415	Min 350	Min 340
	I	24	20	20	24	20	18
	J	24	20	18	24	20	18



5.2 DL & EDL 사양

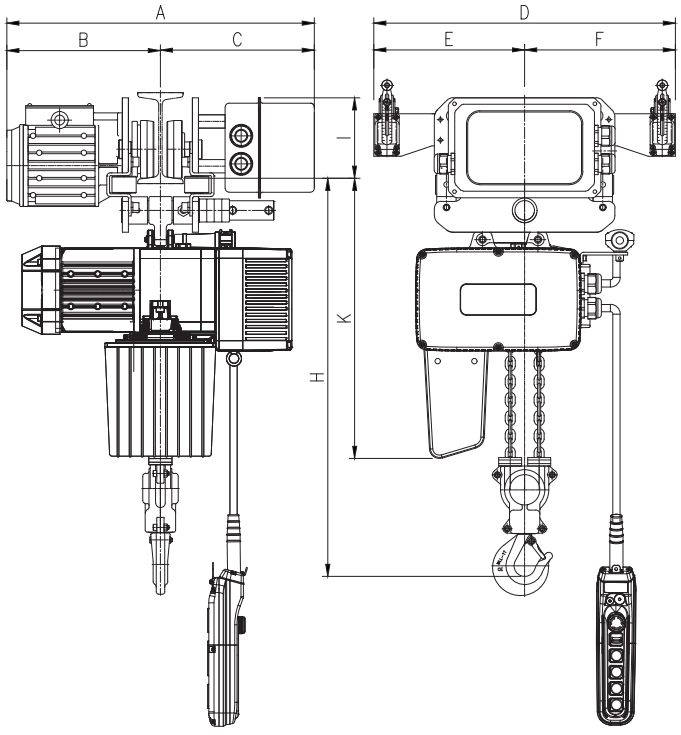
MODEL			DLM-				EDLM-				DLM-		EDLM-			
			125	250	490(500)	1W	125	250	490(500)	1W	125	250	125	250	490(500)	1W
용량		KG	125	250	490(500)	1000	125	250	490(500)	1000	125	250	125	250	490(500)	1000
전압		Phase	3Ø								1Ø					
		V	220/380/400(특수전압 별도 문의)								110/220					
체인 줄수		No.	1			2				2						2
표준 양정		m	4													
표준 푸쉬버튼 길이		m	3.5													
권상속도	50Hz	m/min	14.2	8.3	6.3	3.16	2.8-17	1.7-10	1.3-7.6	1.2-3.8	8.3	5.3	2.8~17	1.7~10	1.1~6.4	1.1-3.2
	60Hz		17	10	7.6	3.8					10	6.4				
횡행속도	50Hz	m/min	17.3	17.3	17.3	11.9	3.5-20.7	3.5-20.7	3.5-20.7	4.8-14.3	17.3	17.3	3.5-20.7	3.5-20.7	3.5-20.7	4.8-14.3
	60Hz		20.7	20.7	20.7	14.3					20.7	20.7				
권상 모터 용량		kw	0.75													
로드체인 (dia.pitch)		mm	Ø5.0 x 15.0													
중량		kg	51.5	51.5	52.5	72	51.5	51.5	28	72	52.5	52.5	51.5	51.5	52.5	72
양정 추가시 중량		kg/m	0.84			1.36	0.84			1.36	0.84					1.36
표준 빔폭		mm	75 - 150													
최소 I-Beam 회전반경		mm	800													
부하 시간율		%ED	40%ED				20%ED~60%ED				20%ED		20%ED~40%ED			

※EDL TYPE은 무단변속이 가능한 모델로 버튼을 누르는 압력에 따라 원하는 속도로 제어할 수 있어 정밀한 작업 현장에 적합하도록 설계되었습니다.
단, 500kg 이상의 KCs 인증 제품은 2SPEED 모델로만 적용 가능합니다.
★ 0.5Ton 미만 제품은 안전인증(KCs) 제외 품목임

<표5-2> DLM&EDLM 제품 규격(mm)

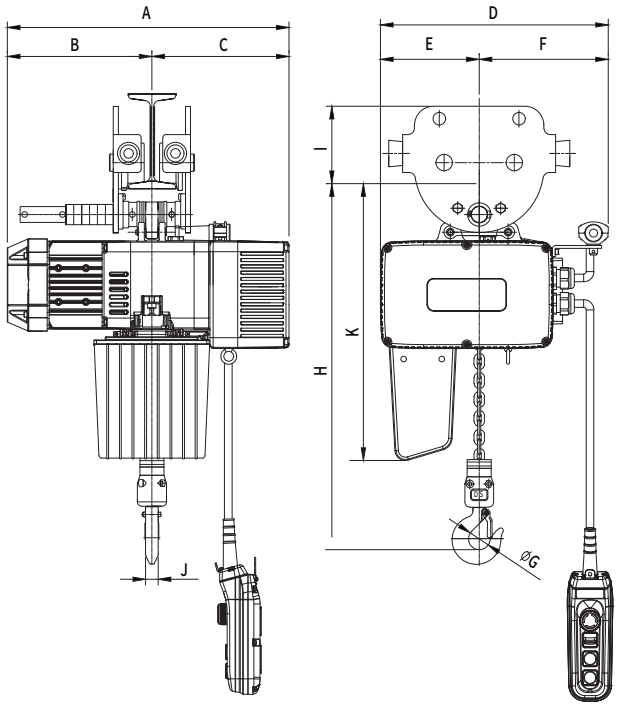
MODEL		DLM/EDLM-1W	DLM/EDLM-490(500)	DLM/EDLM-250,125
H:헤드룸 최단거리	A	508	480	480
	B	254	252	252
	C	297	228	228
	D	498	360	360
	E	249	156	156
	F	249	204	204
	G	35	34	30
	H	Min 433	Min 350	Min 345
	I	165	135	135
	J	24	20	18
	K	462	438	438

<A, B, C 치수는 빔 폭 75mm 기준 치수임>



<표5-3> DLP & EDLP 제품 규격

MODEL		DLP/EDLP-1W	DLP/EDLP-490(500)	DLP/EDLP-250,125
H:헤드룸 최단거리	A	446	446	446
	B	229	229	229
	C	217	217	217
	D	360	360	360
	E	180	156	156
	F	180	204	204
	G	35	34	30
	H	Min 433	Min 350	Min 345
	I	130	122.5	122.5
	J	24	20	18
	K	462	438	438
표준빔폭		75mm - 150mm		
최소 I-Beam 회전반경		800mm		

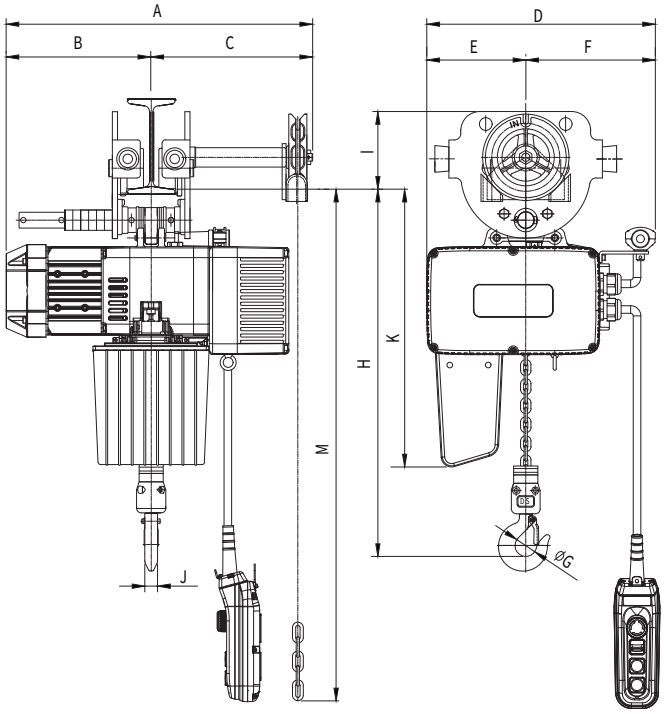


▶ 모터 권상 사양은 <5.1 DL/EDL 사양표> 참조.

※0.5TON 미만 제품은 안전인증(KCs) 제외 품목임.

<표5-4> DLG & EDLG 제품 규격

MODEL		DLG/EDLG-1W	DLG/EDLG-490(500)	DLG/EDLG-250,125
H:헤드룸 최단거리	A	483.5	483.5	483.5
	B	229	229	229
	C	256	254.5	254.5
	D	360	360	360
	E	180	156	156
	F	180	204	204
	G	35	34	30
	H	Min 433	Min 350	Min 345
	I	130	122.5	122.5
	J	24	20	18
	K	462	438	438
	M	3000	3000	3000
표준빔폭		75mm - 150mm		
최소 I-Beam 회전반경		800mm		



▶ 모터 권상 사양은 <5.1 DL/EDL 사양표> 참조.

※0.5TON 미만 제품은 안전인증(KCs) 제외 품목임.

<A, C 치수는 빔 폭 75mm 기준 치수임, M치수는 표준양정과 동일함>

6. Motor 및 안전작동 기준(FEM)

절연등급 “F” 종의 스마트 체인 호이스트입니다. 연속 작업 시 30분까지 작동이 가능하며(단상 20분)
모터 내부에 과열방지 온도센서가 장착되어 있습니다. 온도 센서는 모터 내부 온도가 130°C이상일 때
동작하며 작동으로 모터를 정지시키게끔 구성되어 있습니다.

Motor	모델	상 (Phase)	정격하중 (kg)	로드체인 규격	권상속도 (m/min-60Hz)	제어방식	모터용량 (kW x 78)	전압 전류 V(A)
Hoist	DL	3 Ø	125	Ø5x15	17	Contactor	3 Ø 0.75 x 4	220 - 4.5 380 - 3.5 440 - 3.0
	DL	3 Ø	250	Ø5x15	10			
	DL	3 Ø	490(500)	Ø5x15	7.6			
	DL	3 Ø	1000	Ø5x15	3.8			
	EDL	3 Ø	125	Ø5x15	2.8-17	Inverter	3 Ø 0.75 x 4	220 - 4.5 380 - 3.5 440 - 3.0
	EDL	3 Ø	250	Ø5x15	1.7-10			
	EDL	3 Ø	490(500)	Ø5x15	1.3-7.6			
	EDL	3 Ø	1000	Ø5x15	1.2-3.8			
	DL	1 Ø	125	Ø5x15	10	Contactor	1 Ø 0.75 x 4	220 - 11
	DL	1 Ø	250	Ø5x15	6.4			
	EDL	1 Ø	125	Ø5x15	2.8~17	Inverter	3 Ø 0.75 x 4	220 - 7.0
	EDL	1 Ø	250	Ø5x15	1.7~10			
	EDL	1 Ø	490(500)	Ø5x15	1.1~6.4			
	EDL	1 Ø	1000	Ø5x15	1.1-3.2			
Motor	모델	상 (Phase)	정격하중 (kg)		횡행속도 (m/min-60Hz)	제어방식	모터용량 (kW x 78)	전압 전류 V(A)
Trolley	DLM	3 Ø	125, 250, 490, 500		20.7	Contactor	3 Ø 0.4 x 4	220(3.0), 380(2.0), 440(1.5)
	DLM	3 Ø	1000		14.3		3 Ø 0.4 x 6	220(3.3), 380(1.7), 440(1.5)
	EDLM	3 Ø	125, 250, 490, 500		3.5~20.7	Inverter	3 Ø 0.4 x 4	220(3.0), 380(2.0), 440(1.5)
	EDLM	3 Ø	1000		4.8-14.3		3 Ø 0.4 x 6	220(3.3), 380(1.7), 440(1.5)
	DLM	1 Ø	125, 250		20.7	Contactor	1 Ø 0.4 x 4	220=5
	EDLM	1 Ø	125, 250, 490, 500		3.5~20.7	Inverter	3 Ø 0.4 x 4	220=5
	EDLM	1 Ø	1000		4.8-14.3		3 Ø 0.4 x 6	220(3.3), 380(1.7), 440(1.5)

※0.5TON 미만 제품은 안전인증(KCs) 제외 품목임.

DL과 EDL 스마트 체인 호이스트의 정격부하율은 <표3-1>에 명기되어 있으며 호이스트안전작동기준(FEM)의
적용범위 내에서 사용되어야 합니다. 아래 표에는 일일 평균 작업시간과 양중조건에 적합한 사용빈도가
명기되어 있으며, 사용자의 부주의로 적용범위를 초과하여 발생하는 문제에 대하여는 제조업체는 책임을
지지 않습니다. 작업조건에 맞지 않게 무리하게 사용하시면 고장이 발생할 수 있습니다.

<표 6-1> 호이스트 안전작동 기준(FEM)

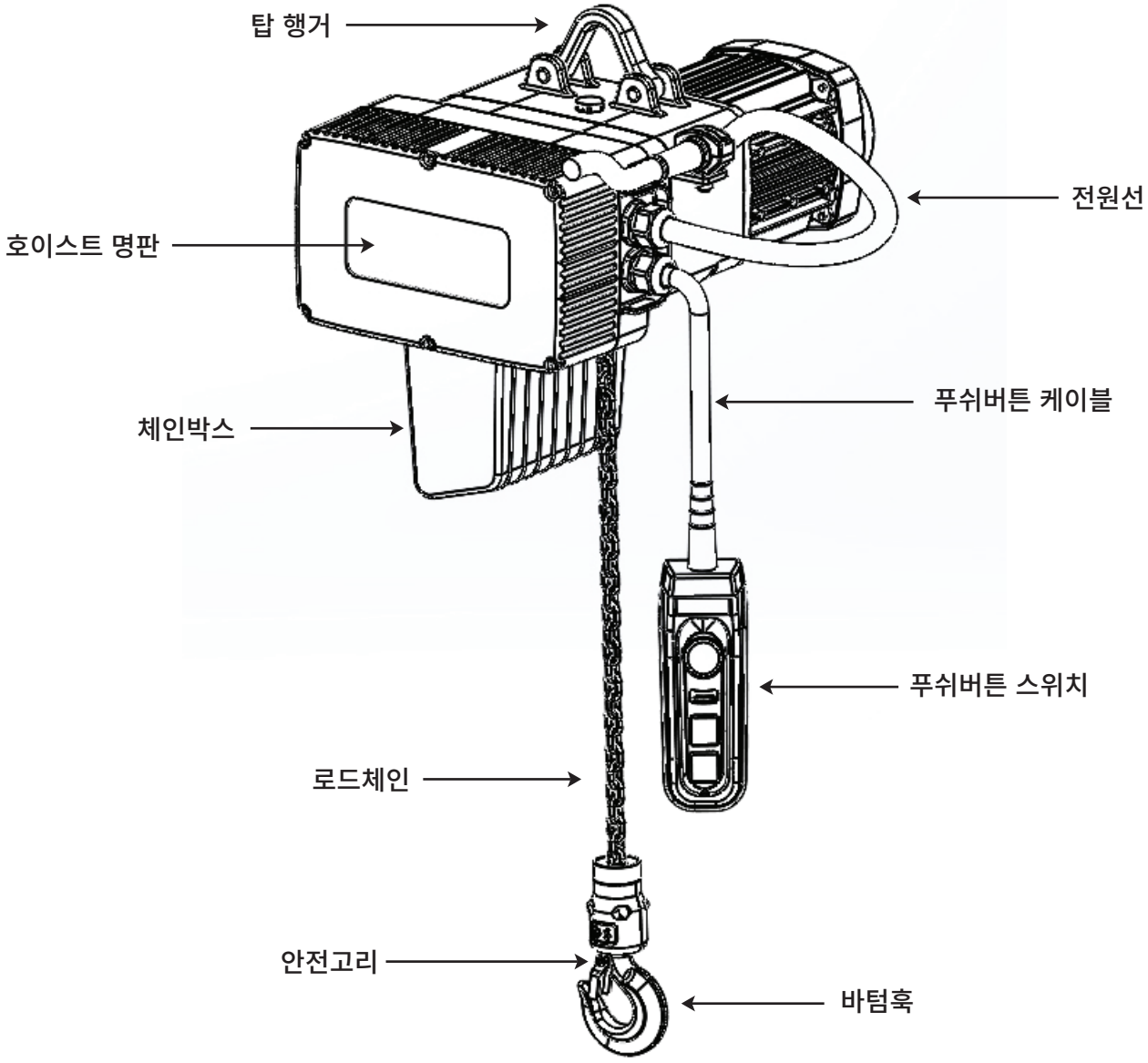
Mechanism group	1Bm	1Am	2m	3m	4m	5m
하중구분(k=정격하중)	일일 평균작동시간(h)					
Light(k≤0.5)	2	2 - 4	4 - 8	8 - 16	16	-
Medium(0.5≤0.63)	1	1 - 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16	16
Heavy(0.63≤0.8)	0.5	0.5 - 1	1- 2	z	4 - 8	8 -16
Very Heavy(0.8≤1.00)	0.25	0.5	0.5 -1	1 - 2	2 - 4	4 - 8

✓ DL & EDL 3상 스마트 체인 호이스트: FEM 3m

✓ DL & EDL 단상 스마트 체인 호이스트: FEM 2m

7. 모델 별 부품의 명칭

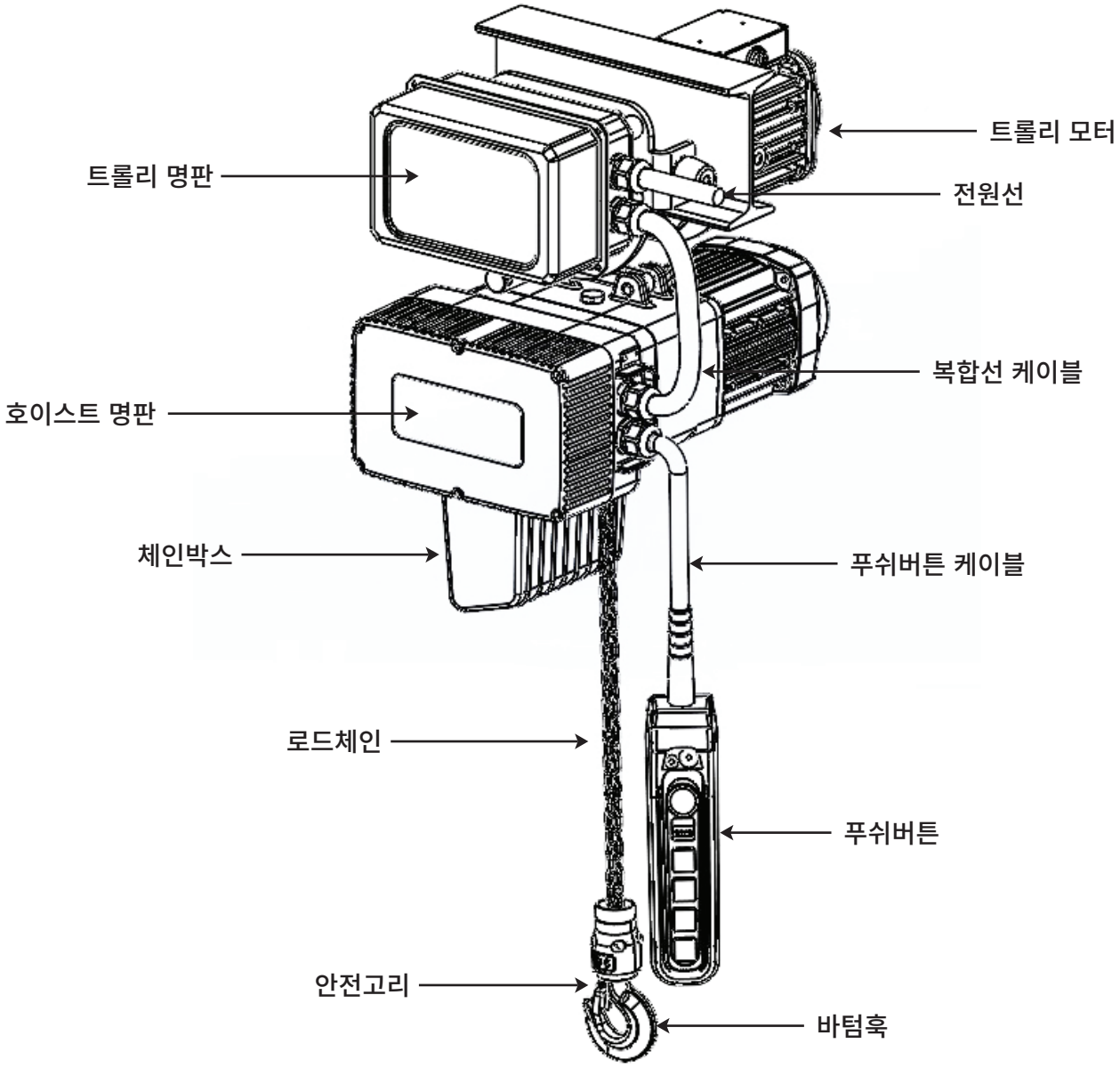
<2점식 스마트 체인 호이스트>



⚠ 경 고

상기 이외 경고 라벨이 부착된 .부품 또는 위치가 있습니다.
이 경우 경고 라벨의 지시사항을 따라야 합니다.

<4점식 스마트 체인 호이스트>



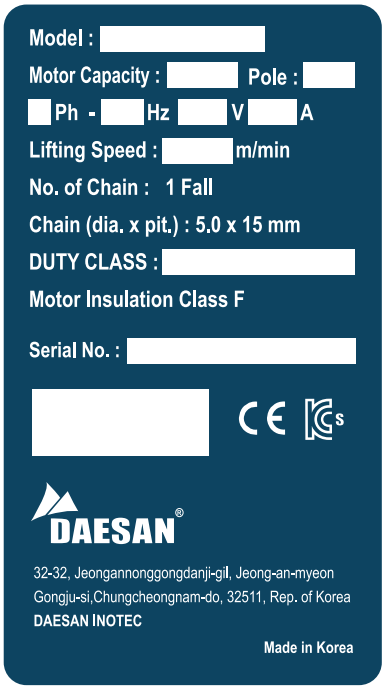
⚠ 경 고

상기 이외 경고 라벨이 부착된 .부품 또는 위치가 있습니다.
이 경우 경고 라벨의 지시사항을 따라야 합니다.

8. 제품의 모터 명판 및 라벨

항목	제동저항 경고 스티커	경고 스티커	모터 명판	호이스트 명판
스티커				
부착위치				

9. 모터명판에 대한 설명 자료



- 호이스트 모델명
- 모터 용량&모터 극수
- 전원 및 정격전류
- 권상 속도
- 체인 줄 수
- 체인 직경 및 피치
- FEM 등급 및 %ED
- 시리얼 No.

10. 방호장치 및 주요 부품

10.1 LOAD LIMITER

상세 사양은 LOAD LIMITER 사용설명서 참조

* 0.5톤 미만은 옵션 주문 사양임

10.2 비상정지스위치

안전장치로서 모든 누름 버튼 스위치에는 비상정지버튼(빨간색)이 있으며, 사용에 적합한 고급형 누름 버튼 스위치를 사용하고 있습니다. 사용자의 안전을 위해 밀폐되도록 설계되었습니다. 조작이 간편하도록 소형이며 작업자의 손에 편리하도록 설계되었습니다.

전원을 차단한 후에 푸쉬버튼 스위치에 대하여 아래와 같이 검사를 하고, 이상이 발견되면 전기재해 방지사항을 준수하시고 교환하여 주십시오.

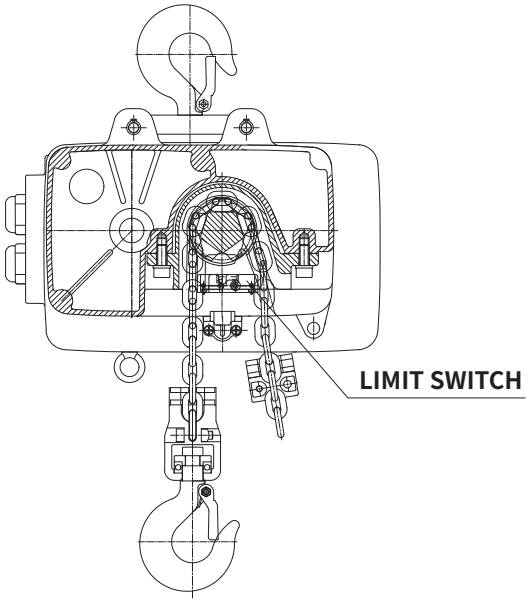
- ✓ 푸쉬버튼 스위치는 바르게 작동하는가?
- ✓ 케이스 또는 커버 등에 파손, 휨 등은 없는가?
- ✓ 케이스 또는 커버 등의 조립용 볼트의 풀어짐, 인출 선에 이상은 없는가?
- ✓ 이물질이 들어가거나 접점의 마모 및 이상은 없는가?

10.3 과하중 방지장치 및 상·하 과권 방지장치

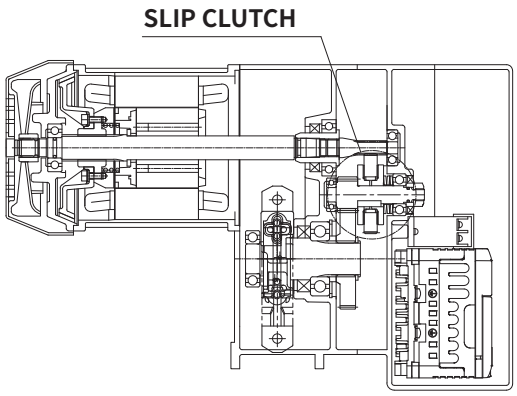
과하중 방지장치로 슬립형 클러치를 기본으로 채택하였으며, 상·하 과권 방지장치로 Limit Switch를 추가 장착하여 안전성을 증대 시켰습니다.

1) 권상/권하시 정격 양정 이상의 체인이 감기는 것을 방지하는 과권 방지장치로 Chain Guide에 내장된 Limit Switch에 의해 조작전원을 차단 Hoist 동작을 제어한다.
2) 정격 하중 이상의 과 하중 권상시 감속기에 내장된 슬립형 클러치의 작동으로 정격하중 이상의 과하중을 권상하지 못하도록 작동함

* 과하중 방지장치 및 과권 방지장치가 정상 작동하지 않는 경우에는 즉시 작동을 중단하고 구매처 또는 대리점으로 연락하시어 조치하시기 바랍니다.



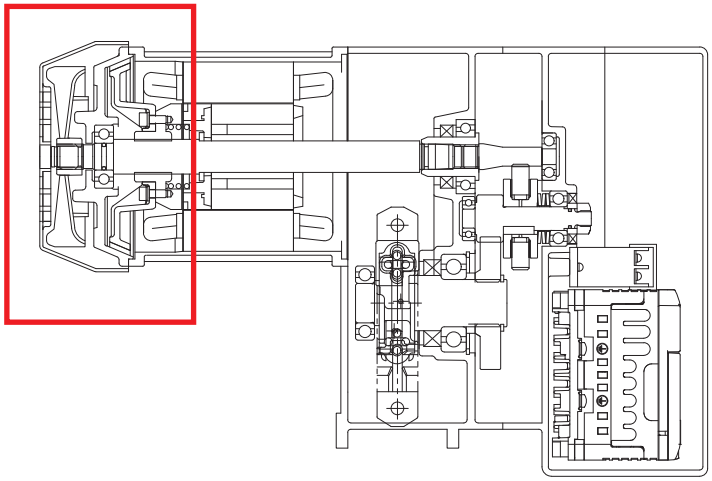
과권 방지장치: 리미트 스위치



과하중 방지장치: 슬립 클러치

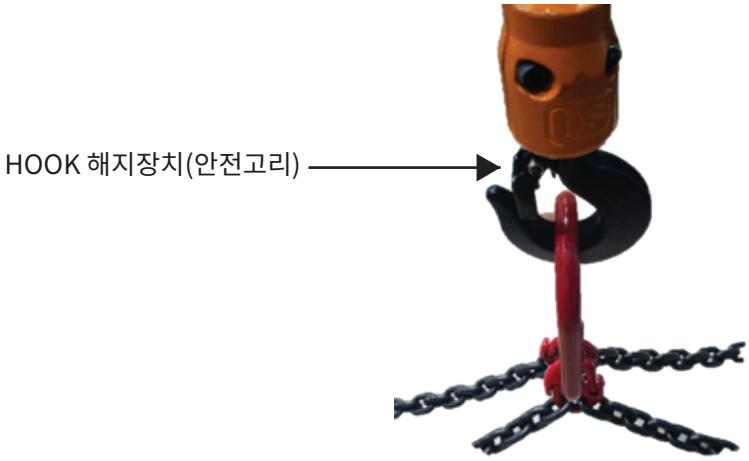
10. 방호장치 및 주요 부품

본 제품은 Pull-rotor 방식의 자기력을 이용한 브레이크 방식이며 콘 타입의 브레이크로 강력한 제동이 가능합니다.



10.5 HOOK 해지 장치

부하 이탈방지 장치의 해지장치 이상 시 반드시 교체하시기 바랍니다. 또한 HOOK 해지 장치의 스프링이 정상 작동하는지 확인하시고 누락 및 파손되면 즉시 교체하여야 합니다.
또한 하중을 적용할 시 사진과 같이 이탈방지 장치 내부로 완전히 체결한 후 사용하시기 바랍니다.



⚠ 경 고

- **사용자는 항상 해지장치에 변형이나 이상이 있는지 점검하여야 합니다.**
- **이상 발생시는 즉시 교체해야 합니다.**
- **이상 발생시 부하의 추락 등으로 인한 인명 및 물적 피해가 발생할 수 있습니다.**

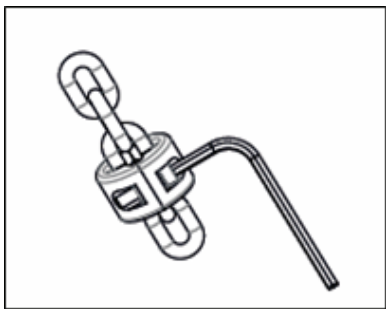
10.6 체인스토퍼 / 완충고무(Bumper Stopper)

1) 체인스토퍼

과권 방지장치의 체인스토퍼에 아래와 같이 이상 상태가 확인되면 사용하지 마시고 점검 및 교환하여 주십시오.

- ✓ 부하 및 무 부하측 체인스토퍼에 손상이 발생한 것
- ✓ 부하 및 무 부하측 체인스토퍼의 체결볼트가 결손 및 풀려 있는 것.
- ✓ 부하 및 무 부하측 범퍼의 완충재(고무)가 변형 및 손상이 발생한 것.





체인 스토퍼는 로드체인이 상·하 끝 단까지 이동 시 과권을 방지하는 장치이며, 체인 스토퍼를 통해 과권 상태가 제품본체의 과권 방지기(Over winding Limiter)로 전달됩니다. 본 제품은 위쪽 그림과 같이 로드체인의 끝 3번째 체인에 고정시키고 있습니다.

2) 완충고무(BUMPER STOPPER)

완충고무 점검 시 이상이 발견되면 절대로 사용하지 마시고 교환 후 사용하십시오.

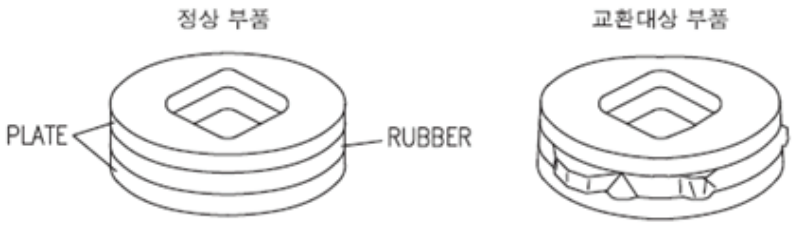
*완충고무 파손 또는 제거한 상태에서 사용하면 과권시 로드체인에 이상 과부하가 작동하여 로드체인의 파단으로 인명이나 재산상에 막대한 손해가 날 수 있습니다.

✓ **완충고무 검사**

*상하 플레이트에 변형이나 플레이트 사이에 고무가 파손된 경우, 또한 플레이트와 고무가 분리된 경우 교환하여 주십시오.

✓ **완충고무의 사용한도**

*상하 플레이트의 변형이나 고무의 파손, 고무와 플레이트가 분리된 경우.



✓ **교체방법**

체인스토퍼의 렌치볼트 제거 → 체인스토퍼 제거 → 완충 고무 교체 → 역순 조립



10.7 퓨즈(FUSE): 제어회로 3개

DL 모델은 제품의 제어회로 내부에 과전류가 유입되거나 이상전압으로 전원이 불안정한 경우 퓨즈가 용단되어 제어회로 및 모터 등 불안정한 전원으로부터 기기를 보호하도록 설계되어 있습니다.
(퓨즈 용단 시 퓨즈홀더를 열고 퓨즈를 교체하여 주십시오)

11. 제품 포장

제품의 변형 및 파손방지, 운반 및 보관의 편리성을 위해 아래와 같이 포장된 후 소비자에게 공급되고 있습니다.

11.1 포장 사양

포장방법: 밀폐형 종이박스

내부 스티로폼 재질로 제품 보호후 외부 종이 박스로 포장.





11.2 운반

본 제품은 일정 하중 이상이므로
반드시 지게차 등과 같은 운반장비를
이용하여 안전하게 운반하여 주십시오.



12. 설치

본 제품은 정격하중의 125% 안전하중 검사 및 작동테스트를 합격한 제품으로 제품별 검사서가 함께 공급됩니다. 제품의 수명은 관리방법에 따라 차이가 날 수 있기에, 본 취급설명서를 항상 비치하고 숙지하시어 관리하시기 바랍니다. 안전관리 지침사항을 준수하시어 안전한 작업환경을 유지하시기 바랍니다.

12.1 구매 제품 사양 확인

이동 중 제품이 파손이나 변형되었는지 여부를 점검하시고, 보관이 필요한 경우에는 주변에 오염물이나 습기 등에 노출되지 않도록 합니다.
아래 항목이 구매한 모델사양과 동일한지 반드시 확인하여 주시기 바랍니다.

- ✓ 모델번호
- ✓ 정격용량 (Ton)
- ✓ 양정 (Meter)
- ✓ 전원 (Power)
- ✓ 누름 버튼 길이 (Meter) 및 조작 버튼형태 (2점식, 4점식)
- ✓ 별도 사양을 주문하는 경우 특이사항 확인
- ✓ 트롤리 사용시 거치하려는 빔 (Beam)폭을 확인

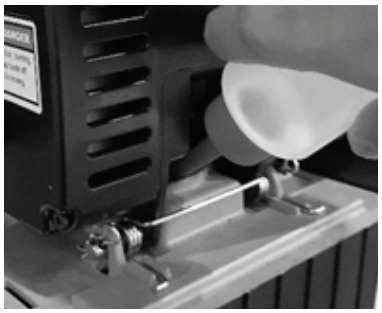
12.2 설치 전 점검사항

- ✓ 스마트 체인 호이스트는 설치 경험이 있거나, 설치가 가능한 기술자가 설치하여야 합니다.
- ✓ 아래 전기 연결 방법을 반드시 읽고 숙지하시기 바랍니다.
- ✓ 스마트 체인 호이스트를 설치하려고 하는 구조물이 안전한지 확인하여야 합니다.
- ✓ 설치하려는 작업현장이 제품의 상하(좌우) 양정작업에 적합한지 확인하십시오.
- ✓ 실제 사용 높이보다 위쪽에 스마트 체인 호이스트를 설치하시고 로드체인의 양정이 안전장치인 상하 과권 방지장치가 동작될 수 있도록 최소 높이가 확보되어야 합니다.
- ✓ 설치하고자 하는 작업현장의 입력전원을 반드시 확인하십시오.
- ✓ 설치 후 볼트/너트/핀 등 조립상태가 정상인지 확인하시기 바랍니다.

12.3 제품 설치(본 제품 공통사항)

1) 로드체인 오일 도포

제품과 함께 포장되어 있는 기름통을 사용해서 로드체인에 주유하시기 바랍니다. 호이스트를 설치 후 작동을 시작하기 전에 체인박스에 주유하여야 합니다. 만일 설치 후 작동 전에 주유하지 않고 사용된 제품에 손상이 오는 경우 제조업체는 책임을 지지 않습니다



- ✓ 건조된 로드체인을 사용하면 체인마모와 소음이 발생하며 파단의 원인이 됩니다.
- ✓ 주유여부에 따라 로드체인의 내구성이 10배가량 차이가 납니다.
- ✓ 체인박스는 규격제품을 사용하시고 체인이 넘치지 않도록 주의바랍니다.
- ✓ 체인이 넘치는 경우 인명사고로 연결될 수 있기에 특별한 주의를 요합니다.
- ✓ 플라스틱 박스를 사용하기에 급격한 충격으로 인한 파손 및 지속적인 힘에 의해 변형될 수 있으니 주의를 요합니다.

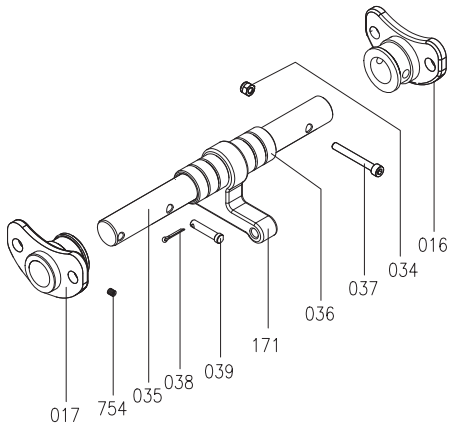
⚠ 경 고

- ■ **체인박스는 위의 규격제품을 사용하시고 체인이 넘치지 않도록 주의 바랍니다.**
- ■ **체인이 넘치는 경우 인명사고로 연결될 수 있기에 특별한 주의를 요합니다.**

2) 트롤리 설치방법

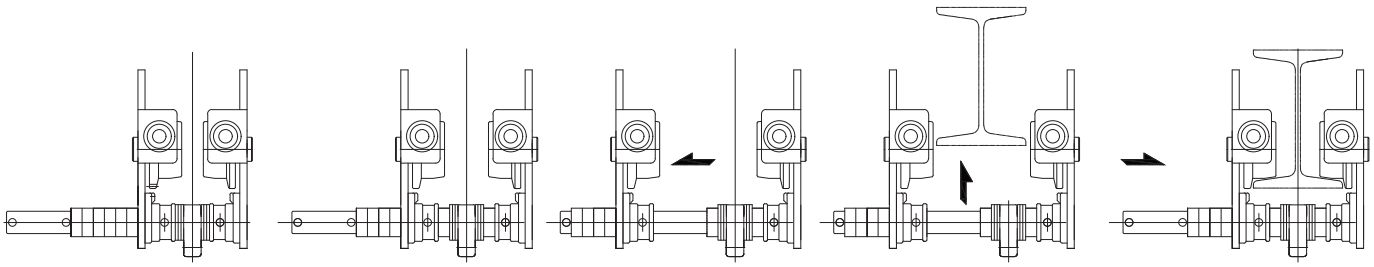
✓ 트롤리에는 크게 3종류의 트롤리 (전동 트롤리, 플레인 트롤리, 기어 트롤리)가 있습니다.
설치하려는 트롤리 와 적합한 빔(Beam)을 선택하시기 바랍니다.

✓ 모터 트롤리의 포장상태를 확인하시기 바랍니다. 주행용 빔 폭과 트롤리 폭을 확인하여 주십시오.



전동 트롤리 빔 폭 조정 관련부품
016. 브라켓 A(Bracket A)
035. 샤프트 (Shaft)
036. 폭조정 칼라 (Adjusting Collar)
038. 고정핀 (Setting Pin)
039. 스토퍼 핀 (Stopper Pin)
171. 연결 컨넥터 (Connector)
754. 고정나사 (Setting Screw)

3) 트롤리 빔 폭 조정



(1) 스토퍼 핀을 빼어내어 폭 조정 칼라를 뽑아낸다.

(2) 아래표와 같이 빔 폭에 적합하도록 좌우에 연결 컨넥터를 중앙에 위치시키고 좌우에 동일한 숫자로 폭조정 칼라는 배열시킨다.

(3)빔 폭별 폭조정 칼라의 삽입개수는 “(4) 빔 폭별 폭 조정칼라 삽입 개수” 표에 따라 삽입시킨다.

(4) 빔 폭별 폭 조정칼라(036. Adjusting Collar) 삽입 개수

정격용량		125kg /250kg /500kg /1000kg
빔폭	(HxBxt1/t2)	
75 mm	(150x75x5.5 /9.5)	0 개
100mm	(200x100x7/10)	2 개
125mm	(250x125x7. 5/12.5)	4 개
150mm	(300x150x10/18.5)	6 개

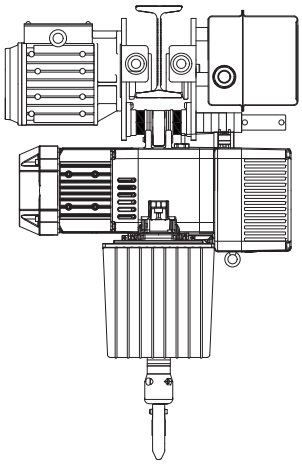
(5) 트롤리의 한쪽 끝을 “스토퍼 핀(039. Stopper Pin)으로 고정한다.

(6) 설치하려는 빔(I-Beam)을 삽입한다.

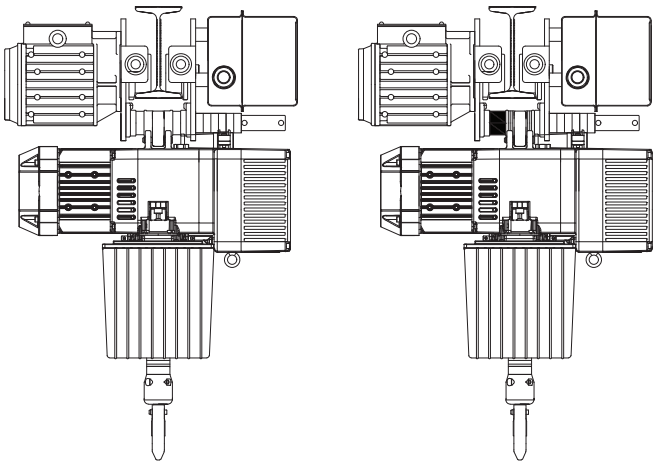
(7) 전동 트롤리를 빔(I-Beam)에 결합시킨 후 “스토퍼 핀(039. Stopper Pin)으로 고정한다.

⚠ 경 고

올바른 설치 : 폭 조정 칼라 커넥터 양쪽으로 동일한 개수가 조립될 것.
잘못된 설치 : 심각한 사고로 이어질 수 있습니다. 아래 오른쪽 그림을 참고하십시오.

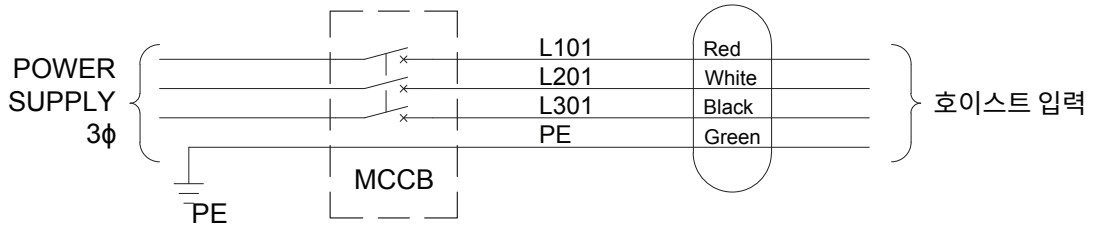


올바른 설치



(좌) 폭 조정 칼라를 조립하지 않고 빔에 거치함.
(우) 폭 조정 칼라를 커넥터 양쪽으로 동일 개수가 조립되지 아니함.

4) 전원 연결 방법



⚠ 경 고

- 제품을 설치/보수하기 전에, 메인 전원은 반드시 차단되어 있어야 하며 작업현장의 컨트롤 박스에서 유입되는 전원으로부터 차단되어 있어야 한다.
- 설치자(고객)는 배선도에 따라 전원연결 케이블과 배선용 차단기(MCCB)를 준비한다.
- 전원선을 연결할 때에는 상기 표와 같이 전원 측에 MCCB를 반드시 설치할 것.
- 배선용 차단기 용량은 도면에 별도 표기된 용량으로 사용을 권장.
- 배선용 차단기는 호이스트에서부터 최대 6m 이내인 곳에 설치한다. 스마트 체인 호이스트는 바닥 지면과 접지 선으로 연결되어야 하며 접지저항은 법적 규정 이내로 설치되어야 한다.
- 작업현장의 전압변동폭이 ±5% 이상 벗어나는 경우는 설치를 중단한다.
- 3상 전원 입력은 상기 결선표를 참조하고 단상인 경우는 L101, L201, PE Wire만 연결한다.

● **케이블 규격**

Type	Cable Size	DL	DLM	EDL	EDLM
Push Button Cable	0.75sq x 5C	✓			
	0.75sq x 7C		✓	✓	
	0.75sq x 12C				✓
Power Cable	2.5SQ × 4C	✓	✓	✓	✓
Combined control cable	2.5SQ × 4C + 1.5SQ × 8C		✓		✓

※ 위 케이블 규격은 참고사항이며 소비자 통보없이 변경될 수 있습니다.

⚠ 주 의

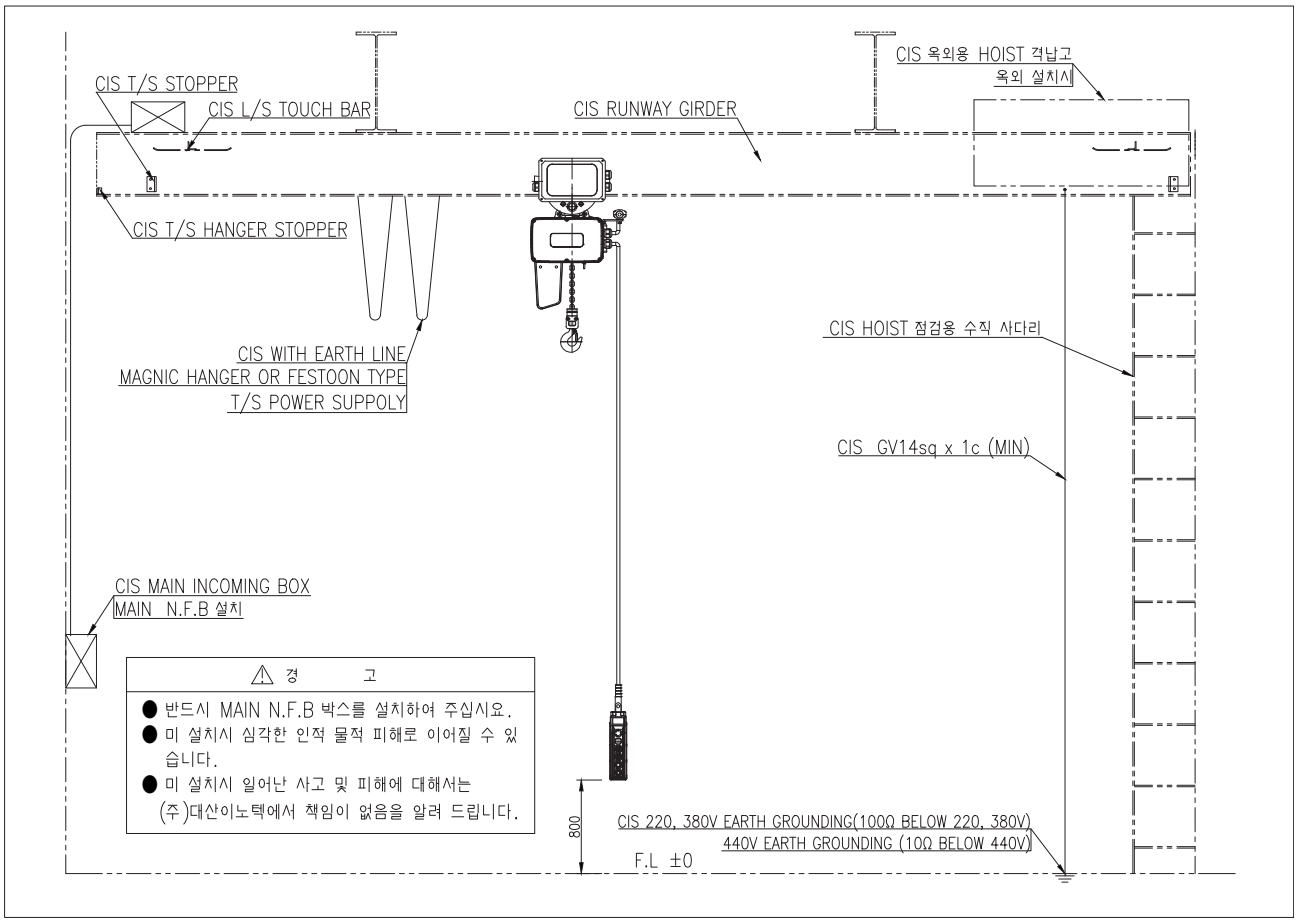
단상호이스트 설치 시 권장 케이블 (전원 공급선 권장표-SQ)

전원 공급선 길이	7.5m	15m	23m	30m	45m	60m	75m	90m
110V	4	6	10	16	16	25		
220V			2.5	2.5	4	6	6	

※단 상기 표는 권장표이며 현장 상황에 따라 호이스트에 입력되는 전압이 규정된 전압 이하로 측정될 경우에는 상기 표보다 크게 적용하여야 한다.

12.4 고객책임 설치 범위(CIS)

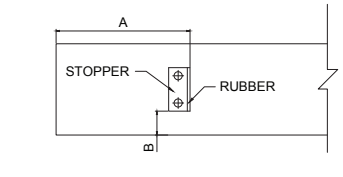
고객 책임설치범위(CIS)는 고객(설치자)의 책임 아래에 이루어지는 설치단계로서 제품만을 공급하는 제조업체에게는 책임소재가 주어지지 않는 설치단계입니다.
고객(설치자)의 효율적인 제품설치 이해를 돕고자 EDLM(전동 트롤리 호이스트)의 설치사례를 아래와 같이 마련하였습니다.



⚠ 경 고

■ **횡행 또는 주행레일의 양끝 단에는 호이스트 이탈방지를 위하여 반드시 제동장치(스토퍼)를 부착하십시오.**

■ **횡행 또는 주행레일의 양끝 단 스토퍼면에 완충고무판을 부착하여 사용하여야 합니다.**
스토퍼 설치 시 "A"치수는 급전 케이블 행거 수량을 감안하여 행거가 호이스트에 의해 파손되지 않는 위치를 선정하여 취부하여 주시기 바랍니다.
의문사항이 있을 시는 당사로 연락바랍니다.



■ **레일에 현저한 균열, 변형 및 이상마모(1%이내)가 없어야 하며, 부착 볼트는 풀림, 탈락이 없어야 합니다.**

12.5 설치 후 확인사항

✓ 호이스트 역 동작(3상중 2상의 케이블을 교체하여 연결)
무 부하 상태에서 누름 버튼 스위치를 눌러 상하작동을 하였을 때 호이스트가 역으로 작동을 한다면 전원선의 3상중 2상의 케이블을 교체하여 연결하십시오. 교체연결을 하실 때에는 반드시 전원을 제거 한 후 교체 연결하십시오. 교체 후 누름 버튼(Push button)을 다시 작동하시면 정상으로 상하(좌우) 작동이 됩니다.



12.6 설치 후 스마트 체인 호이스트 작동 시 주의사항

1) 작동 전 필수 점검사항

✓ 인버터 모델을 제외한 제품은 상, 하 버튼을 눌렀을 때 역으로 작동한다면 3상 중 2상의 결선을 바꾸어 결선하여야 한다.
✓ 로드체인 윤활유가 정상적으로 도포 되어 있어야 한다.
✓ 누름 버튼 스위치의 작동이 버튼 방향대로 원활히 작동하여야 한다.
✓ 무 부하 상태에서 상하 과권 방지장치가 정상으로 작동하는지 확인한다.
(체인의 상하 끝단까지 작동 하여야 합니다.)
✓ 브레이크는 미끄러짐 현상 없이 정상으로 작동하여야 한다.
✓ 트롤리는 횡행레일에서 간섭 없이 정상으로 작동하여야 한다.
✓ 가변속 모델의 경우 속도 전환이 부드럽게 이루어져야 한다.
✓ 볼트, 너트 또는 Pin이 누락되지 않아야 하며 완전히 체결되어야 한다.
✓ 푸쉬버튼 스위치 보호 Wire는 단단하게 고정되어야 하며 푸쉬버튼 스위치를 당겼을 때 케이블을 보호하여야 한다.
✓ 전원 케이블은 완전히 결선되어야 한다.
✓ 반드시 입력전원의 전압은 허용 전압 이내이어야 한다.
✓ 접지와이어는 단단히 연결시켜야 한다.
✓ 호이스트는 반드시 완전히 고정된 상태로 사용하여야 하며 호이스트를 이동한 후에는 체인박스 내부의 체인이 꼬여 있는지 확인하고 반드시 풀어준 후 사용하여야 합니다. 꼬인 상태로 사용시에 호이스트의 고장을 유발 할 수 있습니다.

2) 작동 중 지켜야 할 점검사항

✓ 트롤리를 결합하여 사용하는 경우 조작케이블(Push Button Cable)을 당겨서 트롤리를 이동시키는 일이 없도록 주의 바랍니다.
✓ 가급적 상·하 과권 방지장치 작동을 피해 사용하여 주십시오. 과다한 상·하 한계작동을 계속하면 제품 고장의 원인이 될 수 있습니다.

✓ 호이스트를 승강용 및 화물용 엘리베이터로 개조하여 사용하는 것을 금합니다.
✓ 하중물을 경사지게 끌어 올리는 작업은 삼가 주시기 바랍니다.
✓ 정격하중 이하로 제품작동을 하여야 하며, 작업 중에 하중물 아래에 사람이 들어가지 않도록 하여야 합니다.
✓ 누름 버튼 스위치를 누를 경우에는 확실하게 접촉이 되도록 완전하게 눌러 주십시오.
✓ 하단 후크블록(Bottom Hook Assembly)에는 하중물을 후크 중앙에 정상적으로 균형을 잡아 걸어 주시고 변칙적인 사용은 절대 금합니다.
✓ 로드체인이 꼬인 상태에서는 절대로 사용을 금하며 일직선으로 정렬된 상태에서 사용하여야 합니다.
✓ 급작스런 정/역 작동 및 계속되는 인칭작업은 삼가 주시기 바랍니다.
✓ 호이스트에 어떠한 형태로든 사람이 올라타는 것을 금합니다.

3) 호이스트 사용 후에 지켜야 할 점검사항

✓ 사용 후에는 반드시 전원스위치를 “꺼짐(OFF)” 상태로 전환해 주시기 바랍니다.
✓ 하중물을 걸어놓은 상태로 작업을 종료하지 말아 주시기 바랍니다.
✓ 옥외 설치하여 사용하는 경우에는 사용 후 호이스트를 격납고로 옮겨 놓아 주시기 바랍니다.

13 보수 점검 관리

제품의 수명을 보호하기 위하여 안전점검이 일일, 월간, 년간 단위로 필히 시행되어야 합니다.
점검시에는 안전을 위하여 보수관리자 및 사용자는 전원스위치를 꺼주시고 다른 협조자와 협조가 이루어져 전원스위치 작동을 통제하여야 합니다.
호이스트에 하중물을 걸어 놓은 상태에서 점검은 절대로 이루어져서는 안 됩니다.
호이스트를 수리하기 전 "수리중" 또는 "점검중"등의 안전경고 표지판을 걸어 놓아야 합니다.

13.1 사용자 안전점검 라벨 및 명판 관리

모든 제품명판과 라벨은 제품에 원래 부착된 자리에 위치하고 있어야 하며, 가리워지거나 손상된 경우 즉시 공급업체로부터 온전한 명판 및 라벨을 공급 받아 부착하여야 합니다. 경고 및 주의 라벨의 경우 손상되거나 이탈된 경우 호이스트 작동을 금합니다.

스마트 체인 호이스트를 사용하는 모든 현장에는 안전관리자가 지정되어 있어야 하며, 안전관리자는 경고 및 주의 라벨이 손상되거나 분실된 경우 반드시 새로운 라벨로 교체하여야 합니다.

13.2 후크

⚠ 경 고

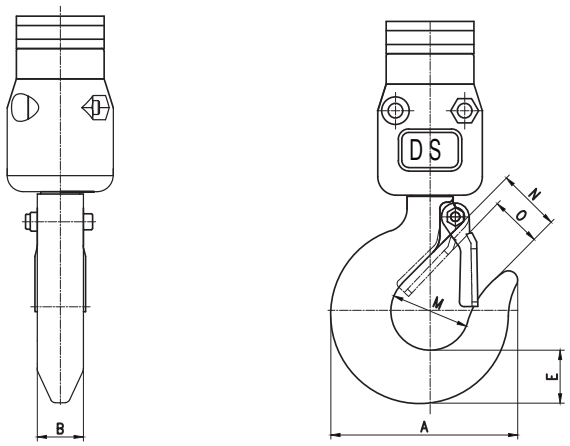
후크 검사결과 이상이 확인되면 절대로 사용하지 마시고 교환하십시오.
후크는 안전작업에 필수적인 부품이며 정기적으로 설치자, 관리자 혹은 사용자는 항상

- **사용자는 항상 후크에 변형이나 금이 갔는지 점검하여야 합니다.**
- **후크의 개구부(도면상의 지시번호 "N")가 규격보다 15%이상 벌어지면 즉시 교체해야 합니다.**
- **후크의 비틀림 정도가 일직선 상에서 10도 이상 비틀렸을 땐 즉시 교체해야 합니다.**

(1) 후크 검사(개구부, 휨, 마모)

- ✓ 개구부의 늘어남이 확인된 경우
- ✓ 후크에 휨이 발생한 경우
- ✓ 묶음 부의 접촉 부분에 마모상태가 심각한 경우
- ✓ 후크 규격 및 교환한도

✓ 개구부(N) 치수는 아래 표에 따라 교환 하십시오.



정격 용량	후크 규격 (mm)						교체 요함
	A	B	E	M	O	N	개구부 최대 허용치 =N *115%
125 KG	73	18	21	25	21	25	28.75 mm
250 KG							
500 KG	81	20	23	34	23	27.5	31.6 mm
1000 KG	96	24	31	35	23.5	25	27.3 mm

13.3 로드체인

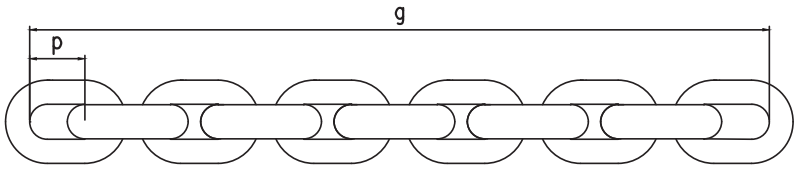
체인의 두께가 규격의 5%이상 마모되면 필히 교체해야 합니다.

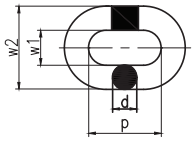
체인 피치가 3%이상 인장되면 필히 교체해야 합니다

<표13.3-1> 로드체인 규격

두께 x 피치 (Dia x pitch)	단위	Ø5 x 15
Class, Grade		DAT. HE G80 RS
Surface hardness		520-620 HV10
Manuf. Test force min.	kN	20
Breaking force min.	kN	31.5
Breaking elongation min.	%	10
Working load Limit, 1fall	kg	630
Weight per Meter	kg	0.54
Dimension (mm)	d	5
	p	15
	W1	6.2
	W2	17.2

<표13.3-1> 로드체인 규격





로드 체인 규격	단위	Ø5 x 15
두께 최대 허용치 (d)	mm	4.75
피치 최대 허용치 (p)	mm	15.45
11 고리 길이 최대허용치 (g)	mm	169.95

13.4 브레이크 라이닝 교체

전동호이스트의 브레이크의 라이닝의 교환은 다음 요령으로 하십시오.

⚠ 경 고

브레이크 라이닝의 확인 및 교체 시 반드시 전원을 차단하여 주시고, 후크에 매달린 화물은 반드시 안정된 평평한 바닥에 놓고 교환하여 주십시오. 이 때 후크도 화물로부터 분리하여 안정된 바닥에 놓아 주십시오. 후크와 화물이 매달린 상태에서 브레이크 확인 시 사고가 발생할 수 있습니다. 브레이크 라이닝 교환 후에는 반드시 무 부하, 경 하중, 정격 하중의 순으로 운전하면서 브레이크 작동의 안정함을 확인한 후 사용하여 주십시오. 브레이크 라이닝 이외의 부품을 교환할 경우에도 반드시 순정품으로 교환 하십시오.

✓ **브레이크의 이상 작동**

-브레이크가 작동되지 않는 것은 무 부하 또는 경 하중에서 미끄러짐(SLIP)현상이 발생하는 경우
-푸쉬버튼 스위치를 눌렀을 때, 브레이크의 동작이 지연되거나 개방이 되지 **않는 경우**

✓ **브레이크 라이닝의 검사**

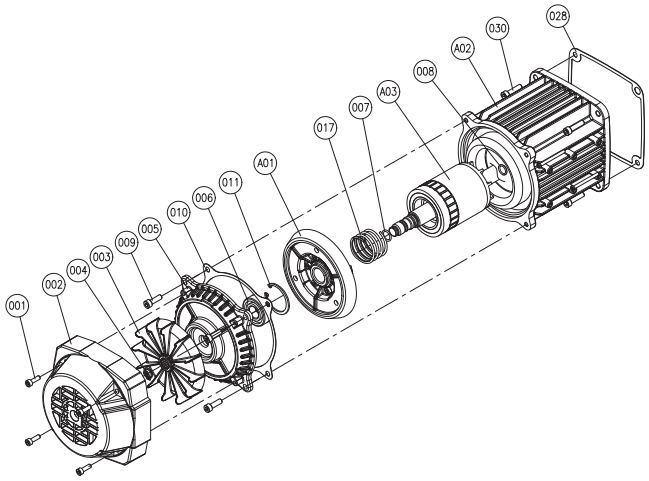
-브레이크 라이닝을 검사하여 아래의 상태가 확인되면 사용하지 마시고 교환하여 주십시오.
-라이닝의 마모가 심하고 접합부에 균열이 발생한 것
-라이닝의 마찰 면에는 기름 및 이물질등이 묻어 있는 것

✓ **브레이크 라이닝의 사용한도**

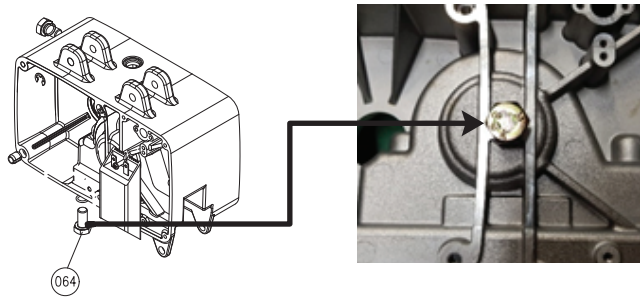
-브레이크 라이닝의 마모량을 측정한 결과 아래의 조건을 만족하지 못하면 교환하십시오.
-권상 및 횡행 라이닝의 두께를 측정하여 마모량이 아래를 만족하지 못할 때
-라이닝의 외경는 권상용 호이스트 & 횡행용 호이스트 Ø122.5mm 이상일 것

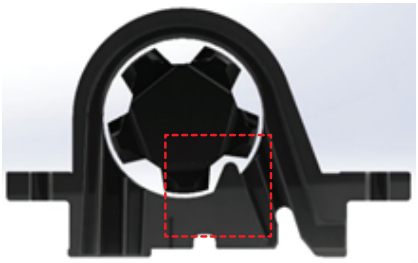
✓ **브레이크 라이닝 교환**

-(001)렌치볼트를 풀어 (002)팬커버를 제거
-(004)스냅링을 제거하고 (003)팬을 제거.
-(009)렌치볼트를 풀고 (005)브레이크 커버 제거
-(A01)브레이크 디스크 아쎄이를 교환.
-브레이크 디스크 아쎄이 내측 스플라인에 구리스를 주유하여 원활한 작동이 되도록 함.
-분해의 역순으로 조립한 후 호이스트를 작동시켜 정상적인 동작이 되는지 반드시 확인하십시오.



13.5 로드쉬브 분해방법

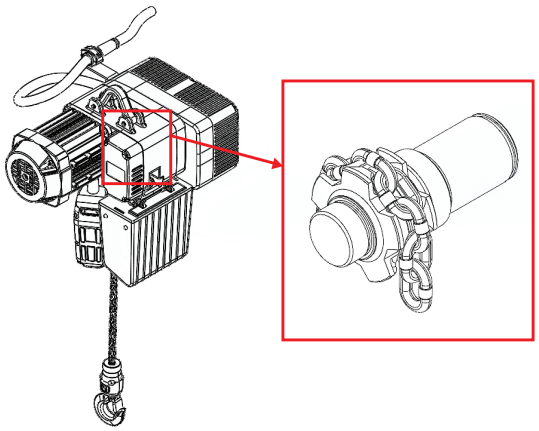




(1) 기어 케이스 내부 기어오일을 모두 제거한 후 Hex Bolt(064)를 분해 한다
(2) 로드쉬브 이외 부품이 분해가 완료된 후 Hex Bolt(064)를 이용하여 로드쉬브를 간편하게 분해 한다.
(3) 분해시 체인가이드와 로드쉬브가 간섭이 발생하면 가이드 및 로드쉬브 파손이 발생할 수 있으니 분해시 로드쉬브 위치를 조정하며 분해하시기 바랍니다.

13.6 로드체인 조립 방법 및 방향

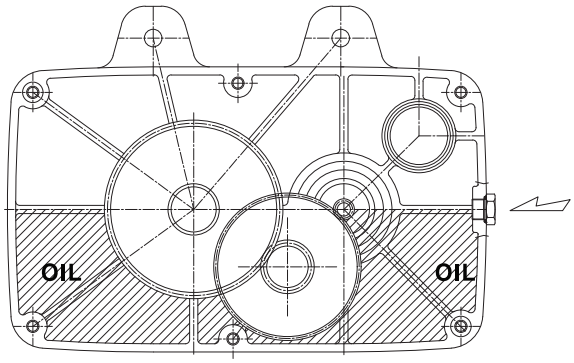
체인 가이드의 밑면에 가는 와이어를 이용하여 로드체인의 끝단부에 고정하고 이때, 로드체인의 세로 링크 용접 방향은 로드쉬브에 대해 반드시 바깥쪽으로 향하게 한 다음 조립하여 주십시오.



⚠ 경 고

로드체인 세로 링크의 용접부를 안쪽으로 조립하여 사용하게 되면 로드 쉬브 및 로드 체인이 손상됩니다. 반드시 방향을 확인하고 조립하시기 바랍니다.

13.7 윤활유 점검



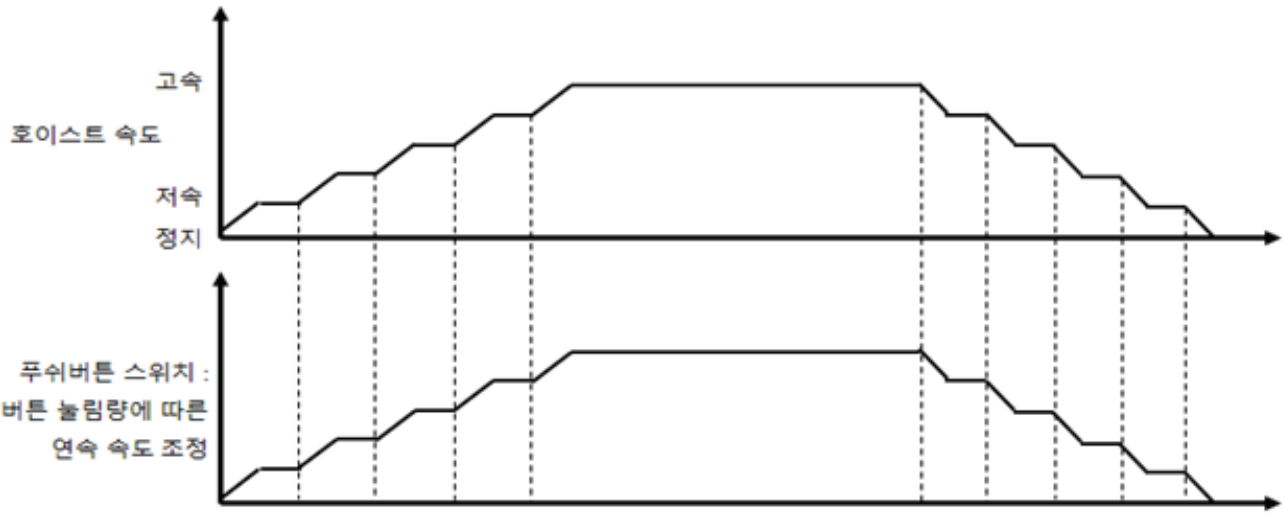
기어케이스 내부에 윤활유가 충분하게 들어있는지 점검하여야 합니다. 기어오일의 양은 좌측 그림과 같이 오일 점검구를 이용하여 점검이 가능합니다. 오일점검구 볼트를 제거시 측면으로 오일이 흘러 내릴 수 있으니 주의하여 주시기 바랍니다.
점검 후 오일이 부족하다면 아래의 오일을 상단의 오일주입구에 넣어 보충하십시오.

Lubrication point	Possible brands	Quantity & Applied model no.	
Chain	Chain lubrication	As required	
Gears	SHELL OMALA 220 MOBIL MOBILGEAR630 ESSO SPARTAN EP 220 CALTEX MEROPA 220	0.7 liter	125kg 250kg 500kg 1000kg

14. EDL 가변속 작동

인버터 모델의 경우 버튼을 누르는 압력에 따라 원하는 속도로 제어할 수 있어 정밀한 작업 현장에 적합하도록 설계 되었습니다.

가속 또는 감속시에 짧은 딜레이가 있을 수가 있습니다. 이는 가속, 감속 시간에 의한 자연스러운 현상입니다.

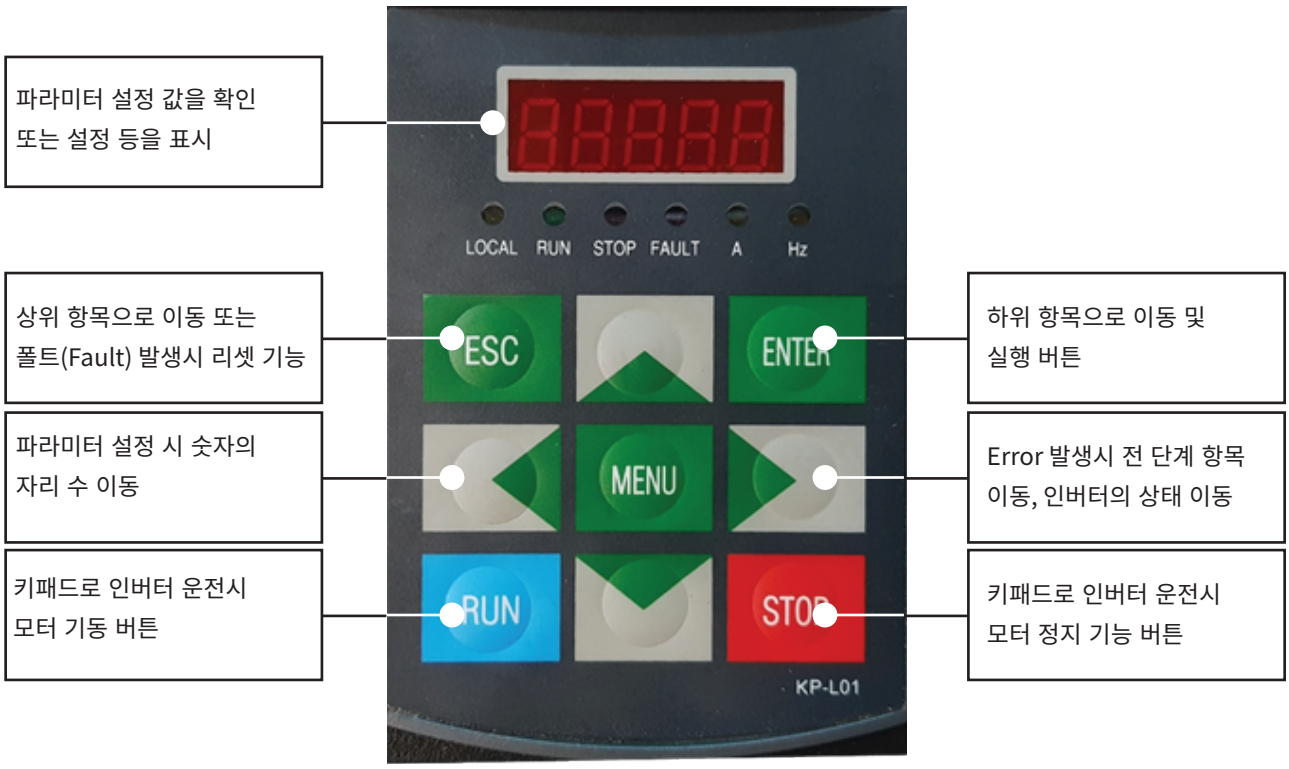


⚠ 경 고

가변속 기능의 푸쉬버튼 스위치 내부에 정밀한 PCB가 장착되어 있기 때문에 자성이 있는 물체를 가까이 두면 오작동이 발생할 수 있고, 강한 충격이 지속적으로 가해질 경우 내부 부품이 파손될 우려가 있으므로 주의하시기 바랍니다.

오작동이 발생할 경우에는 전원을 완전히 차단한 후 재 투입하여 작동하시기 바라며 지속 발생할 경우에는 점검을 받으시기 바랍니다.

15. 인버터 버튼별 기능 안내



⚠ 경 고

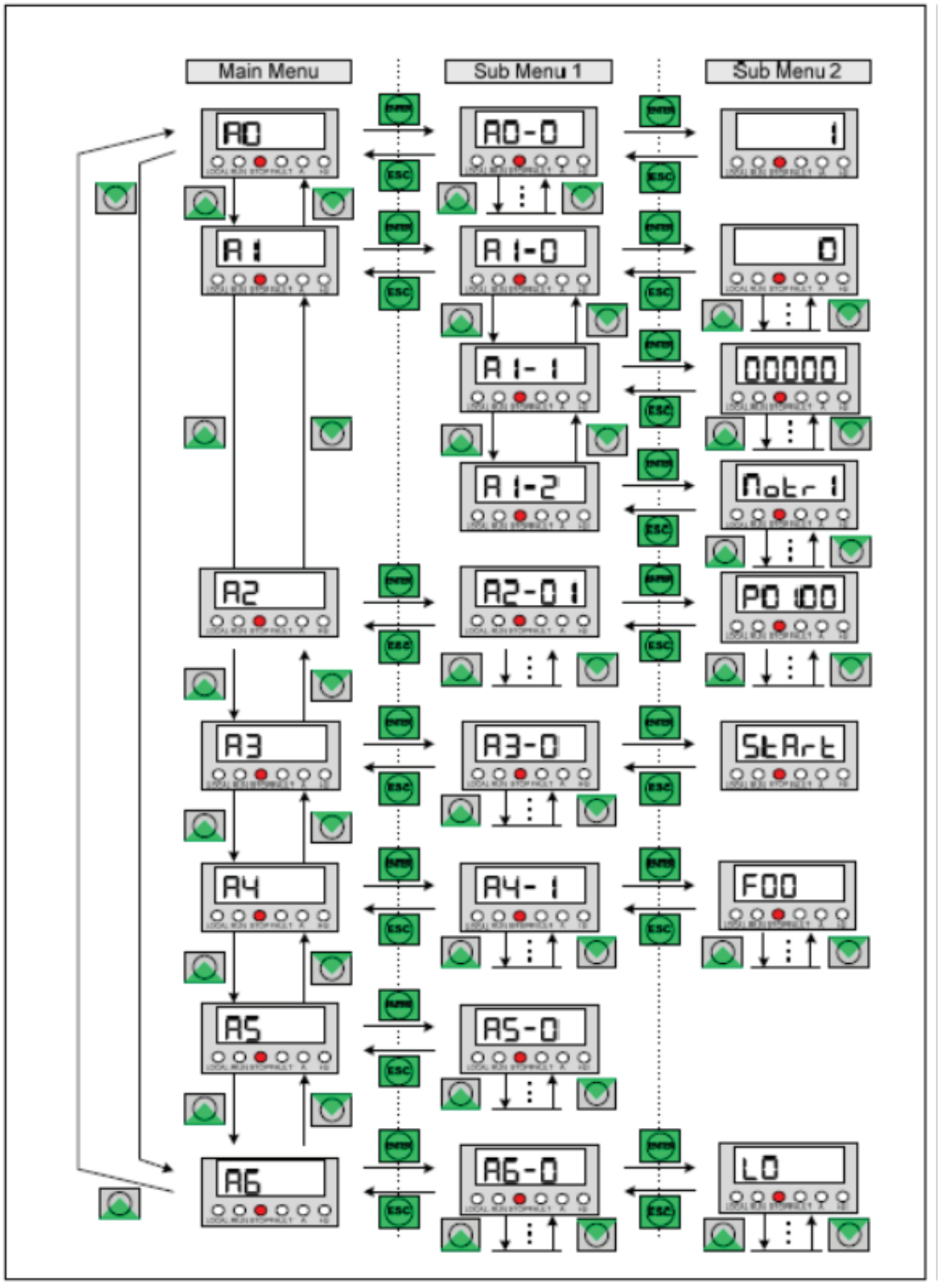
공장 제조 출고된 제품은 엄격한 품질관리를 통하여 정수가 설정된 제품으로 사용자의 임의 정수 변경은 호이스트의 작동 및 안전에 영향을 줄 수 있습니다.

15.1 INVERTER PARAMETER SETTINGS

정격하중 (kg)	권상 주파수 설정	호이스트 가속 설정	호이스트 감속 설정
	P15.01/ P15.02 = 최소 / 최대 주파수	SET P3.16	SET P3.33
125 250 490(500)	P15.01 ! 10 P15.02 ! 60	0.2 SEC	0.2 SEC
1000	P15.01 ! 20 P15.02 ! 60	0.2 SEC	0.2 SEC

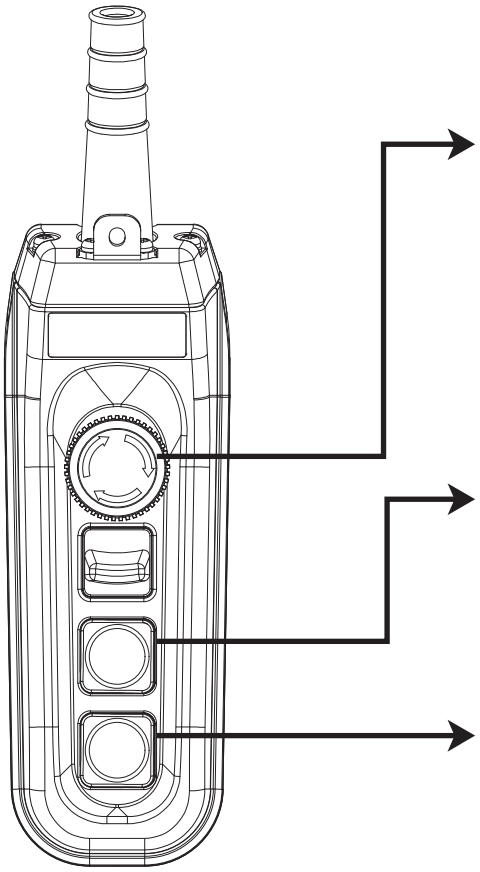
15.2 인버터 키패드 사용법

키패드의 데이터 값들은 아래 그림과 같이 메인 메뉴와 그 하위의 서브 메뉴로 구성되어 있습니다. 상위메뉴에서 하위 메뉴로 이동하기 위해서는 엔터를 누릅니다. 하위 메뉴에서 상위메뉴로 빠져 나올 경우에는 ESC를 사용하면 됩니다. 데이터 값들의 증가 및 감소는 상/하 버튼, 파라미터 설정시 숫자의 자리이동은 좌/우 버튼을 누르시면 됩니다.



16. 푸쉬버튼 스위치 작동 방법

6.1 2 점식 푸쉬버튼 스위치



비상정지 스위치

비상사태가 발생시에 비상정지 스위치를 끝까지 힘있게 누른다. 버튼을 끝까지 누를 경우 버튼이 눌린 채로 고정된다. 해제방법은 시계방향으로 버튼을 돌리면 버튼이 해제된다. 호이스트를 사용하지 않을 경우 비상정지 스위치를 눌러둔다.

UP(상) 스위치

UP 버튼을 클릭하면 체인이 감아 올라간다.
가변속 호이스트의 경우 버튼 눌림 정도에 따라 호이스트 속도가 변화한다.

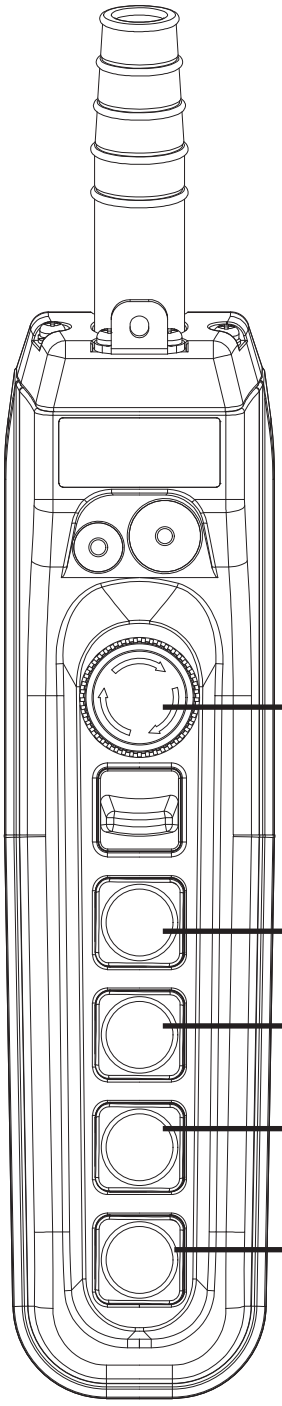
DOWN(하) 스위치

DW 버튼을 클릭하면 체인이 감아 내려간다.
가변속 호이스트의 경우 버튼 눌림 정도에 따라 호이스트 속도가 변화한다.

⚠ 경 고

푸쉬버튼 스위치에 지속적인 충격 하중이 가해질 경우 내부 소자류 파손 또는 부품이 파손될 우려가 있으니 보관에 주의하여 주시기 바랍니다.

16.2 4점식 푸쉬버튼 스위치



비상정지 스위치

비상사태가 발생시에 비상정지 스위치를 끝까지 힘있게 누른다. 버튼을 끝까지 누를 경우 버튼이 눌린 채로 고정된다. 해제방법은 시계방향으로 버튼을 돌리면 버튼이 해제된다. 호이스트를 사용하지 않을 경우 비상정지 스위치를 눌러둔다.

UP(상) 스위치

UP 버튼을 클릭하면 체인이 감아 올라간다. 가변속 호이스트의 경우 버튼 눌림 정도에 따라 호이스트 속도가 변화한다.

DOWN(하) 스위치

DOWN 버튼을 클릭하면 체인이 감아 내려간다. 가변속 호이스트의 경우 버튼 눌림 정도에 따라 호이스트 속도가 변화한다.

EAST(좌) 스위치

EA 버튼을 클릭하면 호이스트가 좌측으로 이동한다. 가변속 호이스트의 경우 버튼 눌림 정도에 따라 호이스트 속도가 변화한다.

WEST(우) 스위치

WE 버튼을 클릭하면 호이스트가 우측으로 이동한다. 가변속 호이스트의 경우 버튼 눌림 정도에 따라 호이스트 속도가 변화한다.

⚠ 경 고

푸쉬버튼 스위치에 지속적인 충격 하중이 가해질 경우 내부 소자류 파손 또는 부품이 파손될 우려가 있으니 보관에 주의하여 주시기 바랍니다.

17. 일상점검 및 정기점검

17.1 일상 점검 항목 및 조치 사항

구분	점검 항목	판정 기준	조치 사항
호이스트	• 외관	• 본체의 상처, 파손, 변형이 없을 것	• 상처, 파손, 변형의 정도에 따라 수리 조치하여야 한다.
	• 이상음	• 호이스트가 작동할 때 모터와 기어에서 이상 소음이 없을 것.	• 정격하중으로 권상 되도록 한다. • 호이스트가 완전히 고정되도록 한다.
로드체인	• 오일 도포 상태	• 로드체인에 윤활유가 고르게 도포되어 있을 것	• 체인오일을 체인에 고르게 도포 한다.
상/하 후크	• 후크 벌어짐 상태	• 후크 규격에 만족할 것	• 후크 교체
과권 방지장치	• 리미트 스위치 작동	• 무 부하시 권과상, 권과하 하였을 때 리미트 스위치가 정상적으로 작동할 것	• 리미트 스위치 교체
브레이크	• 브레이크 작동	• 정격하중에서 2~3회 작동 시 미끄러짐이 10mm 이내일 것	• 브레이크 점검 및 교체 수리.
푸쉬버튼 스위치	• 작동	• 푸쉬버튼을 상/하/좌/우 등 작동하였을 때 누름 버튼과 호이스트 작동이 일치할 것	• 푸쉬버튼 점검, 수리
		• 푸쉬버튼 가변속이 조정이 올바르게 작동할 것	• 호이스트 내부 및 푸쉬버튼 내부 커넥터를 완전히 체결할 것 • 커넥터와 터미널이 빠짐이 없을 것
	• 외관	• 케이스 변형, 충격 및 볼트누락이 없을 것	• 파손의 정도에 따라 케이스를 교체 또는 수리 • 누락 된 부품은 동일 부품으로 조립
비상스위치	• 작동	• 비상스위치 작동 후 호이스트 버튼이 동작되지 않을 것	• 비상스위치 점검, 수리

17.2정기 점검 항목 및 조치 사항

기계를 구성하고 있는 부품 및 부재는 장기간의 사용 중 마모로 인해 고장 발생이 있을 수 있으므로 안전한 작업을 위해 정기적인 검사를 아래 점검표에 의해 체계적으로 검사해 주십시오.

1) 호이스트

(1) 월간 점검

구분	점검 항목	판정 기준	이상 발생 시 조치 사항
로드 체인	• 녹, 변형	• 녹(부식), 상처, 마모 및 변형이 없을 것	• 즉시 사용을 중지하고 로드 체인 교체
	• 직경/피치	• 직경 및 피치가 기준치수에 맞을 것	• 기준 치수를 벗어났을 경우 체인 교체
상/하 후크	• 홀더 부분	• 유해한 상처 및 변형,벌어짐이 없을 것	• 홀더 교체
	• 하후크 회전	• 후크 회전시에 걸림이 없으며 베어링이 파손되지 않을 것	• 베어링 교체 또는 후크 교체
	• 볼트&너트	• 마모,굴곡 및 변형이 없을 것	• 교체
전기장치	• 케이블	• 외관의 상처 및 단선 없을 것	• 케이블 교체
	• 모터	• 과열현상이 없을 것	• 모터 수리 또는 교체
		• 절연저항이 DC 500V 메가에서 2MΩ이상일 것	• 모터 교체
	• 비상정지스위치	• 비상정지 스위치 동작 시 호이스트가 완전히 정지할 것	• 푸쉬버튼 점검
	• 전기부품	• 각 전기부품들은 오작동 없이 정상적으로 작동 되어야 하며 결선 상태가 양호할 것	• 부품 교체 또는 개선
기타	• 체결품	• 볼트, 너트, 스프링 와셔등 부품이 누락, 빠짐이 없으며 정상 체결될 것	• 볼트 체결할 것
	• 체인박스	• 결합금구 및 볼트가 견고히 조립되어 있을 것	• 견고히 조립할 것
		• 체인박스 파손이 없을 것	• 박스 교체
		• 체인박스 내부 이물질이 없을 것	• 이물질 제거
과부하 방지장치	• 녹색등	• 전원의 인가 표시로 점등이 잘되어 있을 것	• 과부하 방지장치 수리&점검
	• 부저	• 과부하 하중 권상시 적색등 점등과 동시에 부저가 작동할 것	• 과부하 방지장치 수리&점검

(2) 연간 점검

구분	점검 항목	판정 기준	이상 발생 시 조치 사항
호이스트	• 기어케이스	• 녹, 상처, 파손 등 심한 마모가 없을 것	• 녹, 상처, 파손의 정도에 따라 수리 조치
	• 감속기부	• 기어의 변형 및 파손이 없을 것	• 기어의 교체, 수리
	• 베어링	• 베어링의 마모 및 변형이 없을 것	• 베어링의 교체
	• 로드쉬브	• 심한 마모, 파손, 소음 변형이 없을 것	• 즉시 사용을 중지하고 로드쉬브 관련 부품 교체
기타	• 명판	• 각 위치의 명판이 떨어지지 않고 부착되어 있을 것	• 명판 부착

2) 전동 트롤리 정기 점검

(2) 연간 점검

구분	점검 항목	판정 기준	이상 발생 시 조치 사항
본체	• 체결품	• 볼트, 너트, 스프링 와셔등 부품이 누락, 빠짐이 없으며 정상 체결될 것	• 볼트 체결할 것
전동 트롤리	• 브레이크	• 제동력 이상 없을 것	• 브레이크 수리
	• 케이블	• 외관의 상처 및 단선 없을 것	• 케이블 교체
	• 모터	• 과열현상이 없을 것	• 모터 교체
		• 절연저항이 DC 500V 메가에서 2MΩ이상일 것	• 모터 교체

(3) 연간 점검

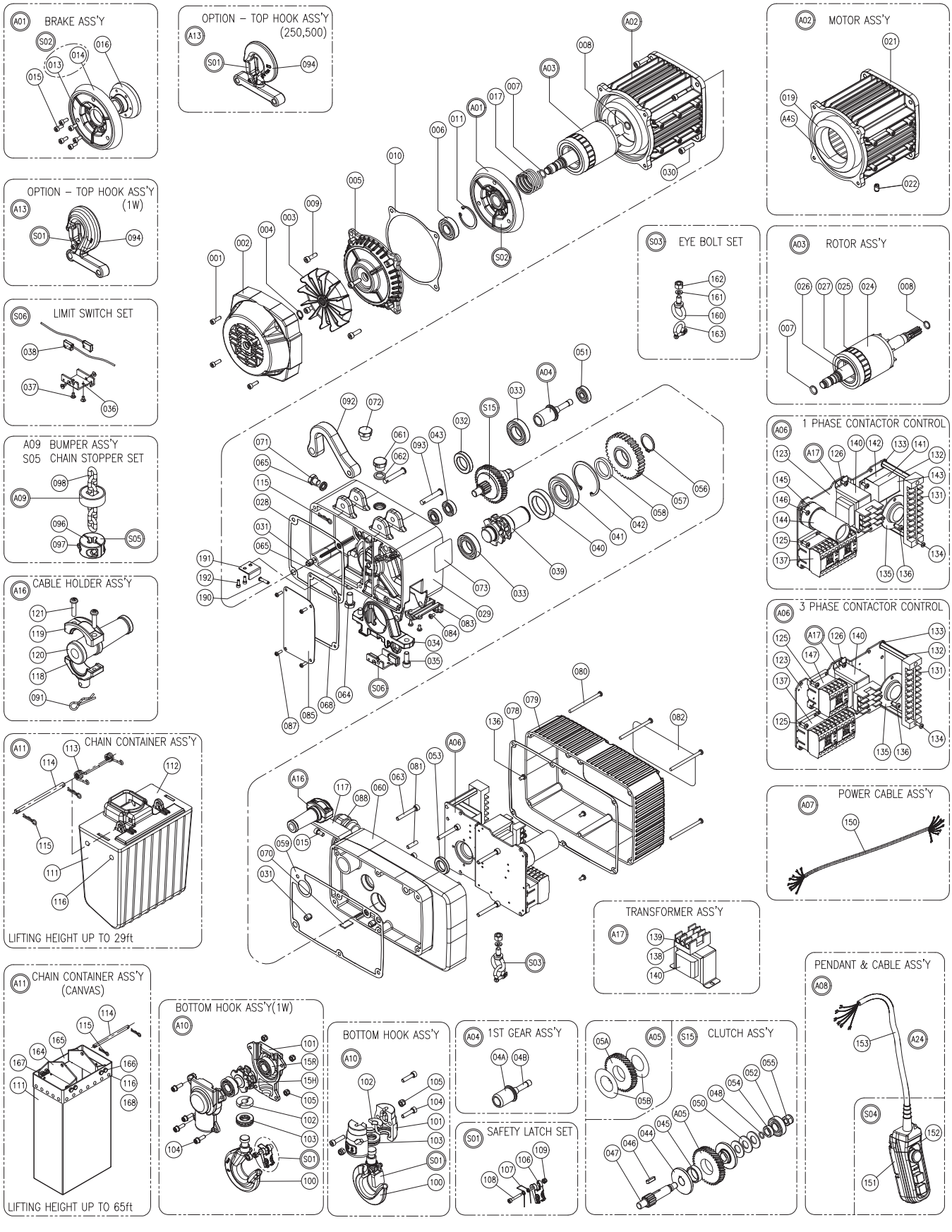
구분	점검 항목	판정 기준	이상 발생 시 조치 사항
본체	• 사이드 플레이트	• 굴곡 및 상처가 없을 것	• 사이드 플레이트 수정 또는 교체
전동 트롤리	• 롤러	• 롤러 및 기어의 마모가 없을 것	• 교체
		• 원활하게 회전할 것	• 베어링 점검 및 이물질 점검
		• 기어에 그리스가 도포되어 있을 것	• 그리스 도포
	• 명판	• 명판이 부착되어 있을 것	• 명판 부착
	• 감속기부	• 상처, 파손, 심한 마모 없을 것	• 수리 또는 교체
		• 롤러 기어에는 그리스가 도포되어 있을 것	• 그리스 도포
		• 베어링의 흔들림이 없을 것	• 베어링 교체

18. 응급처치 요령

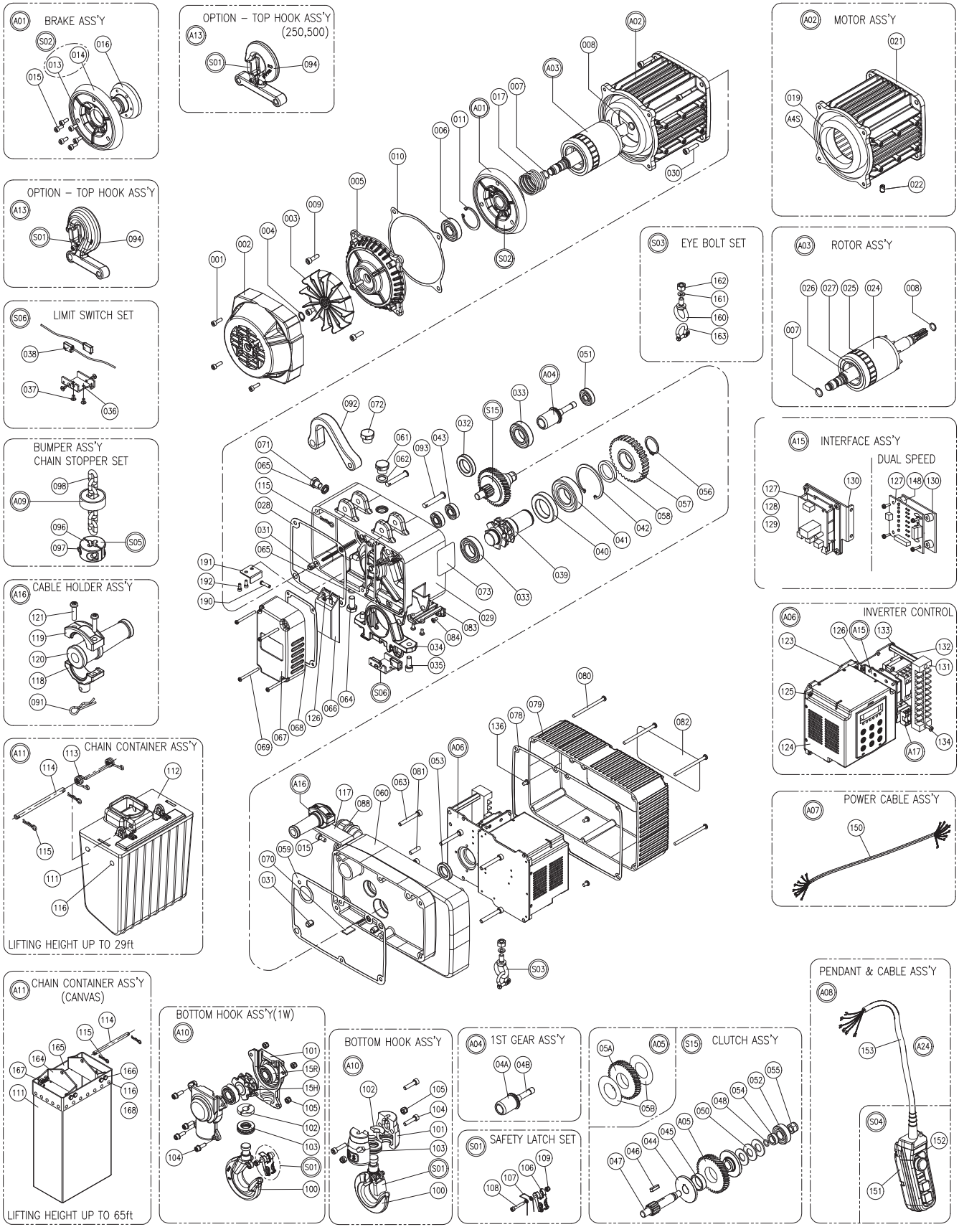
불량 현상	점검 항목	조치 사항
• 푸쉬버튼 스위치를 눌러도 작동하지 않는다.	• 호이스트 전원은 정상적으로 공급되고 있는가 ?	• 정격전압, 정격 주파수의 전원을 입력한다.
	• 비상정지 스위치가 작동하고 있지 않은가 ?	• 비상정지스위치를 해제한 후 작동시킨다.
	• 브레이크가 정상적으로 작동되고 있는가 ?	• 브레이크에 녹, 이물질을 제거하고 작동한다.
	• 정격사용시간을 초과하여 호이스트가 운전되었는가 ?	• 호이스트 전원을 제거한 후 일정시간 후에 호이스트를 작동시킨다.
• 푸쉬버튼 스위치를 눌렀을 때 역으로 작동한다	• M/C 모델의 경우 입력 전원선 3 가닥 중 2 가닥을 바꾸어 준다.	• 2 가닥을 바꾼 후 호이스트 동작상태를 확인한다.
• 모터 소음과 열이 많이 발생한다	• 입력선 RST 전원의 각 선간 전압이 정상적으로 입력되고 있는가 ?	• 각 선간 전압을 확인하고 정격에 맞는 전압을 입력한다.
	• 입력선 RST 전원선중 1 선이 단선되지 않았는가 ?	• 각 선간 전압을 확인하고 3 상의 전원이 입력되도록 결선한다.
	• 브레이크가 제동된 상태에서 작동되지 않는가 ?	• 브레이크에 녹, 이물질을 제거하고 작동한다.
	• 과 하중 을 권상하였는가 ?	• 과 하중 을 제거한 후 권상한다.
• 호이스트가 간헐적으로 동작하지 않는다.	• 전원 연결부의 접촉이 완전한가 ?	• 전원 연결부를 완전히 체결한다.
	• 터미널 , 스위치의 접촉이 완전히 체결되었는가 ?	• 터미널 , 스위치 단자를 완전히 체결한다.
• 호이스트 제동시에 미끄러짐이 발생한다.	• 정격 하중 이상을 권상하였는가 ?	• 정격하중만 권상한다.
	• 브레이크 라이닝이 마모가 생겼는가 ?	• 브레이크 라이닝을 교체한다.
	• 기계적으로 브레이크가 고장났는가 ?	• 전문 A/S 신청
• 호이스트 바디 및 체인등을 만졌을 경우 전기가 흐른다.	• 접지는 되어 있는가 ?	• 규정에 맞는 저항이 나오도록 접지선을 연결한다.
	• 각 부의 절연저항이 정상인가 ?	• 문제 부품에 대하여 교환한다.
	• 푸쉬버튼 , 호이스트 내부에 수분, 증기가 침투되었는가 ?	• 수분, 증기를 제거한 후 사용한다.

불량 현상	점검 항목	조치 사항
• 인버터 모델의 권상시의 브레이크가 떨어지고 붙는 현상이 반복된다.	• 정격 하중 이상의 하중을 들지 않았는지 확인한다.	• 정격하중 이내로 사용한다.
• 호이스트가 동작하지 않는다.	• 정격의 전압이 입력되었는가 ?	• 정격 전압을 입력한다.
	• 푸쉬버튼 또는 전원선이 본체에 올바르게 연결되어 있는가 ?	• 올바르게 연결한다.
	• 터미널 , 마그넷 컨택터 , 스위치의 전선의 접속이 정상적으로 조립되어 있는가 ?	• 올바르게 연결한다.
• 인버터 제어 방식에서 저속으로는 동작되나 고속으로 동작되지 않는다.	• 푸쉬버튼 내부 Sub PCB Connector 및 Main PCB 단자가 올바르게 체결되었는가 ?	• 단자를 완전히 체결한다.
	• 푸쉬버튼에 충격이 가해졌는가 ?	• 푸쉬버튼 내부 Sub PCB 소자 교체한다.

19. 부품분해도


A01 BRAKE ASS'Y
OPTION – TOP HOOK ASS'Y (250,500)
A13
OPTION – TOP HOOK ASS'Y (1W)
A02 MOTOR ASS'Y
S03 EYE BOLT SET
A03 ROTOR ASS'Y
S06 LIMIT SWITCH SET
A09 BUMPER ASS'Y
S05 CHAIN STOPPER SET
A06 1 PHASE CONTACTOR CONTROL
A16 CABLE HOLDER ASS'Y
A06 3 PHASE CONTACTOR CONTROL
A11 CHAIN CONTAINER ASS'Y
LIFTING HEIGHT UP TO 29ft
A07 POWER CABLE ASS'Y
TRANSFORMER ASS'Y
A17
A11 CHAIN CONTAINER ASS'Y (CANVAS)
LIFTING HEIGHT UP TO 65ft
BOTTOM HOOK ASS'Y(1W)
A10
BOTTOM HOOK ASS'Y
A10
A04 1ST GEAR ASS'Y
S01 SAFETY LATCH SET
A05 S15 CLUTCH ASS'Y
PENDANT & CABLE ASS'Y
A08

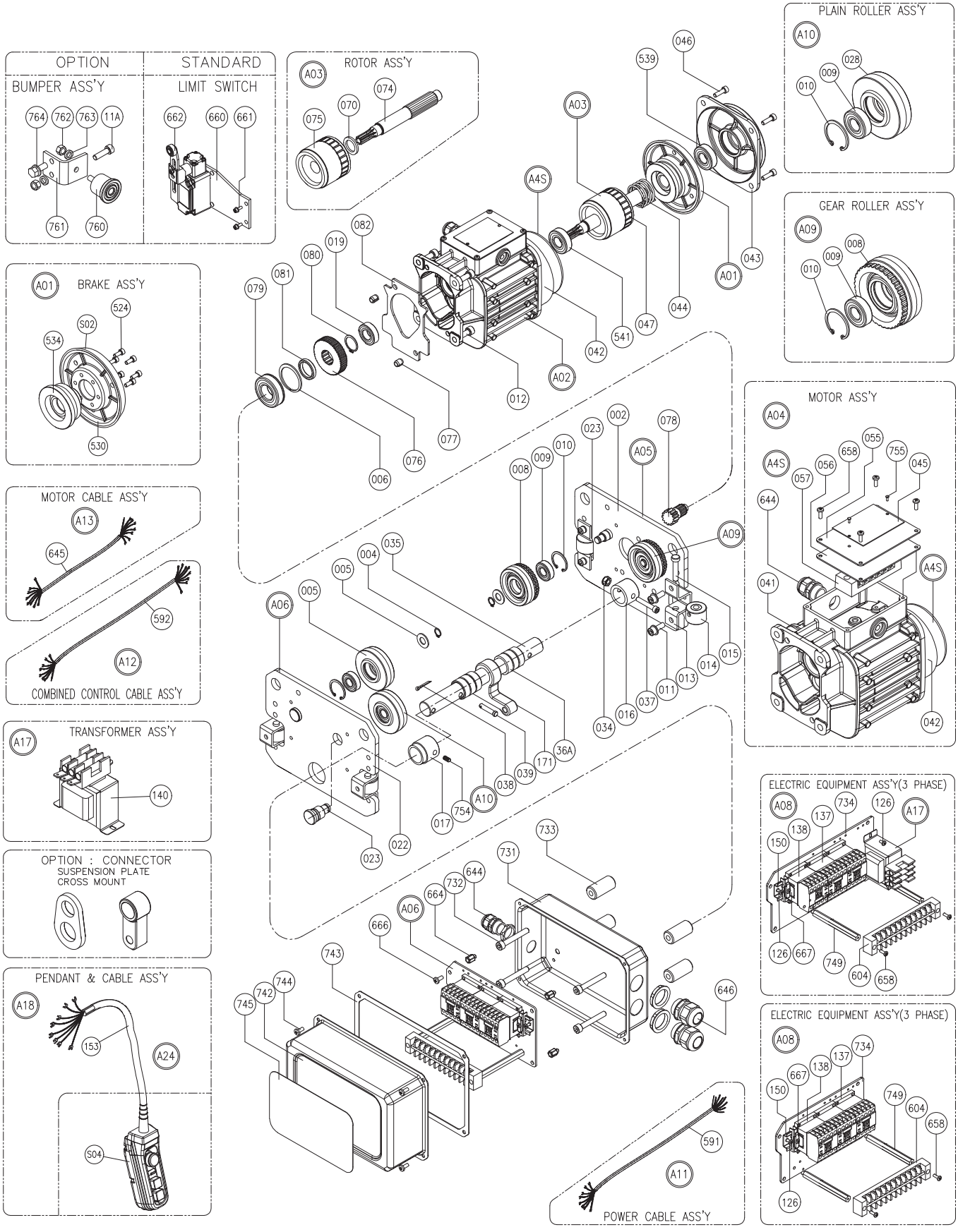
19.1 EDL 분해도

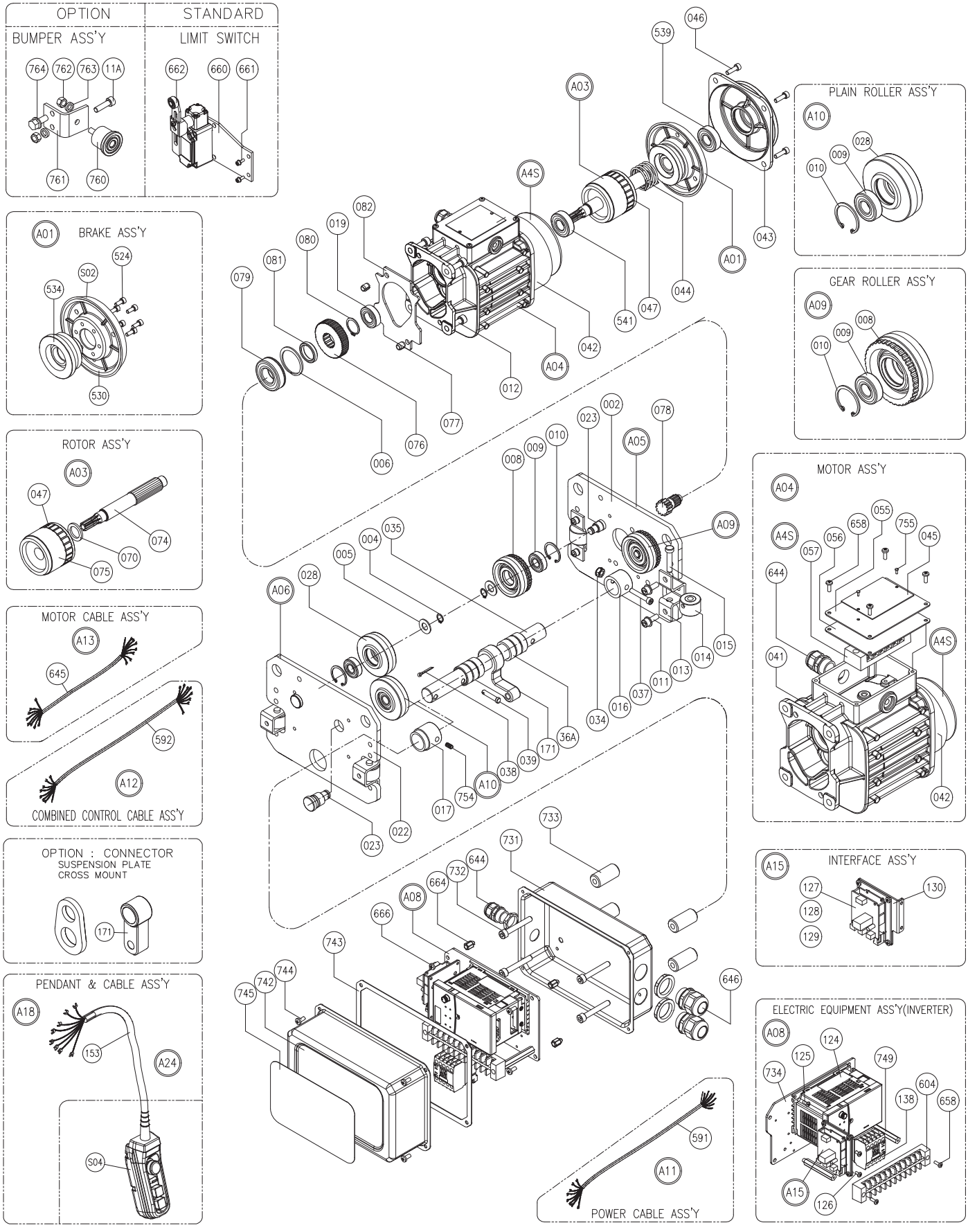

A01 BRAKE ASS'Y
OPTION – TOP HOOK ASS'Y (250,500)
A02 MOTOR ASS'Y
OPTION – TOP HOOK ASS'Y
S03 EYE BOLT SET
A03 ROTOR ASS'Y
S06 LIMIT SWITCH SET
BUMPER ASS'Y
CHAIN STOPPER SET
A15 INTERFACE ASS'Y
DUAL SPEED
A16 CABLE HOLDER ASS'Y
A06 INVERTER CONTROL
A11 CHAIN CONTAINER ASS'Y
LIFTING HEIGHT UP TO 29ft
A07 POWER CABLE ASS'Y
A11 CHAIN CONTAINER ASS'Y (CANVAS)
LIFTING HEIGHT UP TO 65ft
BOTTOM HOOK ASS'Y(1W)
BOTTOM HOOK ASS'Y
A04 1ST GEAR ASS'Y
A05 S15 CLUTCH ASS'Y
S01 SAFETY LATCH SET
PENDANT & CABLE ASS'Y
A08

19.2부품별 리스트 & Code <DL/EDL 공용>

Part No.	name	Part No.	name	Part No.	name
001	WRENCH BOLT S/W P/W	058	COLLAR	117	POWER CABLE HANGER
002	FAN COVER	059	PACKING GEAR CASE	118	POWER CABLE HOLDER A
003	FAN	060	GEAR CASE COVER	119	POWER CABLE HOLDER B
004	SNAP RING	061	OIL PLUG	120	POWER CABLE RUBBER
005	BRAKE COVER	062	O RING	121	TAP SCREW
006	BALL BEARING	063	WRENCH BOLT S/W	122	R- PIN
007	O RING	064	HEX BOLT	A06	ELECTRIC EQUIPMENT ASS'Y
008	O RING	065	ORING	123	ELECTRIC EQUIPMENT BOARD
009	WRENCH BOLT S/W	066	BRAKING RESISTOR	124	INVERTER(200V/400V)
010	PACKING BRAKE COVER	067	RESISTOR COVER (Only EDL Model)	125	MACHINE SCREW S/W P/W(S)
011	SNAP RING	068	PACKING RESISTOR COVER	126	MACHINE SCREW S/W P/W(L)
A01	BEAKE DISC ASS'Y	069	HEX WRENCH BOLT S/W	127	INTERFACE
015	WRENCH BOLT S/W	071	HEX BOLT	128	Arduino PCB
016	MOVING CORE	072	AIR HOLE BOLT	129	Arduino PCB CASE
017	BEAKE SPRING	078	PACKING CONTROL BOX	130	INTERFACE BOARD
A02	MOTOR ASS'Y	079	CONTROL BOX COVER	131	TERMINAL BLOCK
A03	ROTOR ASS'Y	080	WRENCH BOLT S/W	132	HEX STAY PIN
028	PACKING MOTOR CASE	083	CABLE HOLDER	133	PLAIN WASHER
D01	GEAR CASE ASS'Y	084	MACHINE SCREW S/W	134	MACHINE SCREW S/W
030	WRENCH BOLT S/W	085	COVER	135	BEARING COVER
031	SPRING PIN	087	MACHINE SCREW S/W	136	MACHINE SCREW S/W
A04	1ST GEAR ASS'Y	088	CABLE GLAND	137	MAGNETIC CONTACTOR
032	OIL SEAL	091	R PIN	138	FUSE HOLDER
033	BALL BEARING	092	TOP HANGER	139	FUSE
034	CHAIN GUIDE	093	CONNECTING PIN	140	TRANSFORMER
035	HEX WRENCH BOLT S/W	A13	TOP HOOK ASS'Y	141	START SWITCH
S06	LIMIT SWITCH SET	S01	SAFETY LATCH SET	144	STARTING CAPACITOR [CONDENSER]
036	LIMIT SWITCH BOARD	A09	BUMPER ASS'Y	145	CONDENSER HOLDER
037	SUNK BOLT	S05	CHAIN STOPPER SET	146	MACHINE SCREW S/W P/W(L)
038	LIMIT SWITCH	098	LOAD CHAIN	A07	POWER CABLE ASS'Y
039	LOAD SHEAVE	A10	BOTTOM HOOK ASS'Y	150	POWER CABLE
040	OIL SEAL	101	BOTTOM HOOK COVER	A08	PENDANT ASS'Y
041	BALL BEARING	102	BOTTOM SPLIT RING	S04	PENDANT SET
042	SNAP RING	103	THRUST BEARING	153	PENDANT CABLE
043	BALL BEARING	104	WRENCH BOLT	S03	EYE BOLT SET
S15	CLUTCH ASS'Y	105	U NUT	190	CHAIN STOP PIN
051	BALL BEARING	A11	CHAIN CONTAINER ASS'Y	191	STOPPER PLATE
053	OIL SEAL	113	CHAIN CONTAINER SPRING	192	HEX WRENCH BOLT S/W
056	SNAP RING	114	CHAIN CONTAINER PIN		
057	4TH GEAR	115	R- PIN		

19.3 DLM & EDLM 부품 분해도



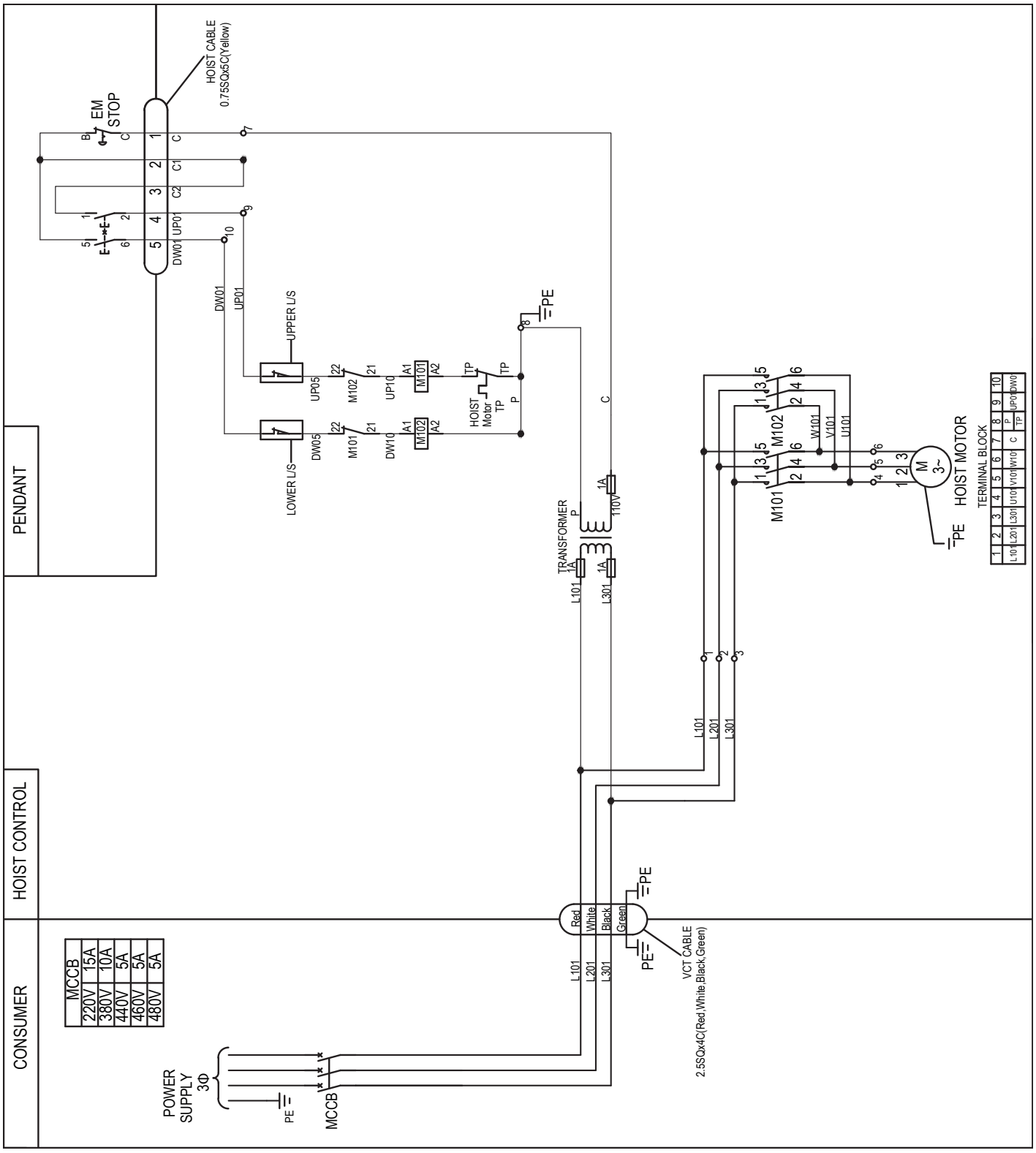

OPTION
BUMPER ASS'Y
764
762
763
11A
761
760
STANDARD
LIMIT SWITCH
662
660
661
A01
BRAKE ASS'Y
524
S02
534
530
ROTOR ASS'Y
A03
047
074
070
075
MOTOR CABLE ASS'Y
A13
645
592
A12
COMBINED CONTROL CABLE ASS'Y
OPTION : CONNECTOR
SUSPENSION PLATE
CROSS MOUNT
171
PENDANT & CABLE ASS'Y
A18
153
A24
S04
046
539
A03
A4S
082
019
080
081
079
A01
043
044
047
541
042
A04
012
077
076
006
002
023
078
A05
010
009
008
A09
035
004
005
028
A06
015
014
013
011
037
016
034
36A
171
039
038
A10
754
017
022
023
733
731
644
732
664
A08
666
743
744
742
745
646
591
A11
POWER CABLE ASS'Y
PLAIN ROLLER ASS'Y
A10
028
009
010
GEAR ROLLER ASS'Y
A09
008
009
010
MOTOR ASS'Y
A04
A4S
055
658
755
045
056
057
644
041
042
INTERFACE ASS'Y
A15
127
128
129
130
ELECTRIC EQUIPMENT ASS'Y(INVERTER)
A08
124
125
749
734
604
138
658
A15
126

19.4 부품별 리스트 & Code <DLM / EDLM 공용>

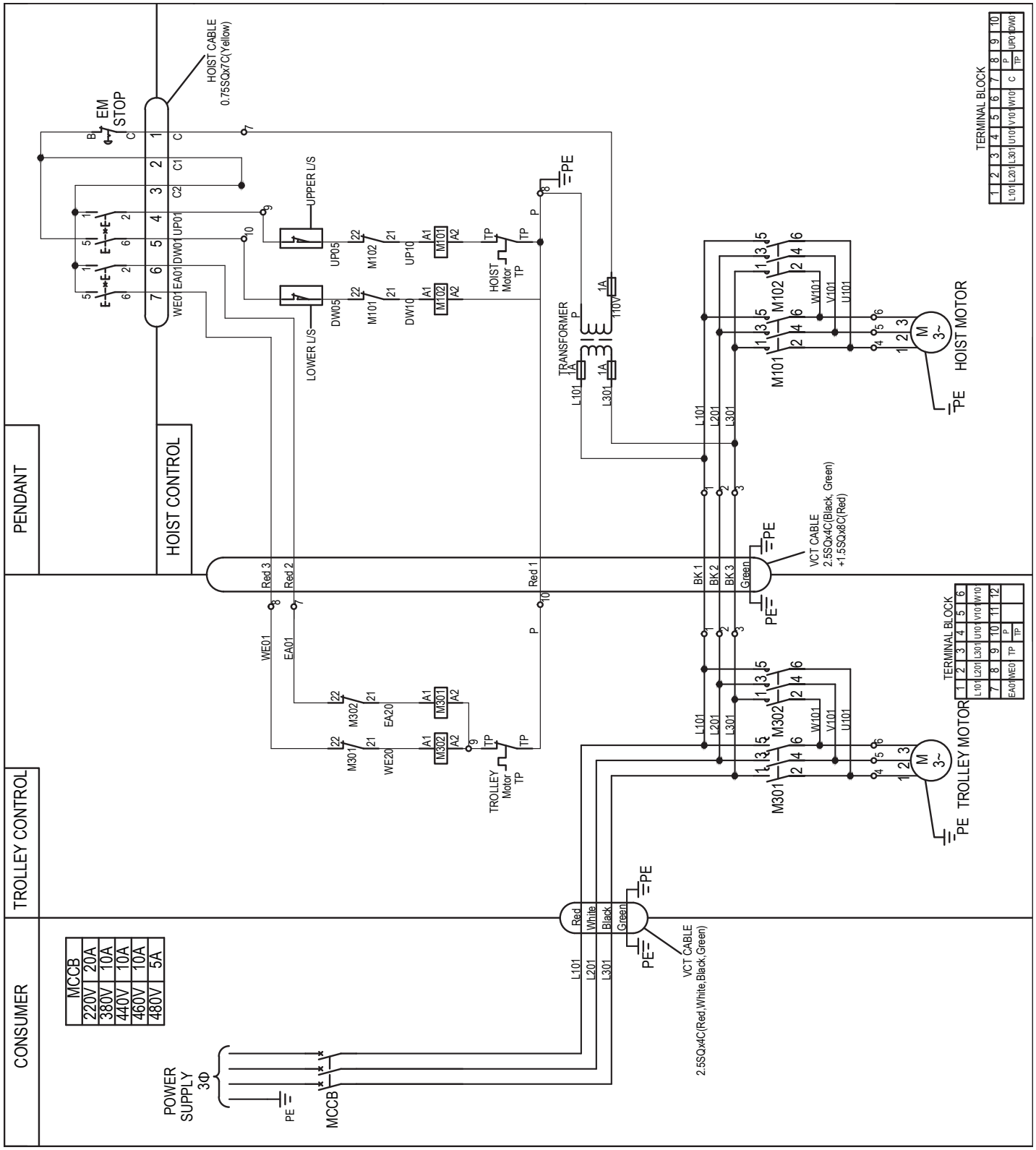
NO	DESCRIPTION	NO	DESCRIPTION	NO	DESCRIPTION
002	GEAR SIDE PLATE	074	ROTOR SHAFT	661	WRENCH BOLT S/W
004	SNAP RING	075	MAGNETIC ROTOR	662	LIMIT SWITCH
005	PLAIN WASHER	076	2'ND GEAR	664	HEX STAY BOLT
006	NR SNAP RING	077	SPRING PIN	666	MACHINE SCREW S/W
008	GEAR ROLLER	078	3RD GEAR	667	CHANNEL STOPPER
009	BALL BEARING	079	BALL BEARING	731	CONTROL BOX
010	SNAP RING	080	SNAP RING	732	WRENCH BOLT S/W
011	WRENCH BOLT S/W	081	COLLAR FOR 3RD GEAR	733	SUPPORT COLLAR
11A	WRENCH BOLT S/W	082	PACKING FLANGE	734	ELECTRIC EQUIPMENT BOARD
012	HEX BOLT S/W P/W	124	INVERTER	742	CONTROL BOX COVER
013	GUIDE ROLLER BODY	125	MACHINE SCREW S/W P/W(L)	743	PACKING CONTROL BOX
014	GUIDE ROLLER	126	MACHINE SCREW S/W P/W(L)	744	MACHINE SCREW S/W
015	GUIDE ROLLER PIN	127	INTERFACE	745	NAME PLATE
016	BRACKET "A"	128	ARDUINO PCB	749	HEX STAY PIN
017	BRACKET "B"	129	ARDUINO PCB CASE	754	SET SCREW
019	BALL BEARING	130	INTERFACE BOARD	755	RIVET
022	PLAIN SIDE PLATE	137	MAGNETIC CONTACTOR	760	BUMPER STOPPER
023	ROLLER PIN	138	MAGNETIC CONTACTOR	761	BUMPER BRACKET
028	PLAIN ROLLER	140	TRANSFORMER	762	HEX NUT
034	U NUT	150	CHANNEL	763	SPRING WASHER
035	SHAFT	153	PENDANT CABLE	764	HEX BOLT S/W
36A	ADJUSTING COLLAR	171	CONNECTOR	A01	BRAKE ASS'Y
037	WRENCH BOLT	524	WRENCH BOLT S/W	S02	BRAKE DISC ASS'Y
038	COTTER PIN	530	BRAKE DISC	A03	ROTOR ASS'Y
039	STOPPER PIN	534	MOVING CORE	S04	PENDANT SET
041	MOTOR CASE	539	BALL BEARING	A4S	STATOR ASS'Y
042	STATOR CORE	541	BALL BEARING	A04	MOTOR ASS'Y
043	BRAKE COVER	591	POWER CABLE	A05	GEAR SIDE PLATE ASS'Y
044	BRAKE SPRING	592	COMBINED CONTROL CABLE	A06	PLAIN SIDE PLATE ASS'Y
045	MOTOR NAME PLATE	604	TERMINAL BLOCK	A08	ELECTRIC EQUIPMENT ASS'Y
046	WRENCH BOLT S/W	644	CABLE GRAND	A09	GEAR ROLLER ASS'Y
047	MAGNETIC CORE	645	MOTOR CABLE	A10	PLAIN ROLLER ASS'Y
055	TERMINAL BLOCK COVER	646	CABLE GRAND	A11	POWER CABLE ASS'Y
056	PACKING COVER	658	MACHINE SCREW S/W	A12	COMBINED CONTROL CABLE ASS'Y
057	TERMINAL BLOCK (6P)	660	LIMIT SWITCH BOARD	A13	MOTOR CABLE ASS'Y
070	PLAIN WASHER			A17	TRANSFORMER ASS'Y

20. 전기 회로도

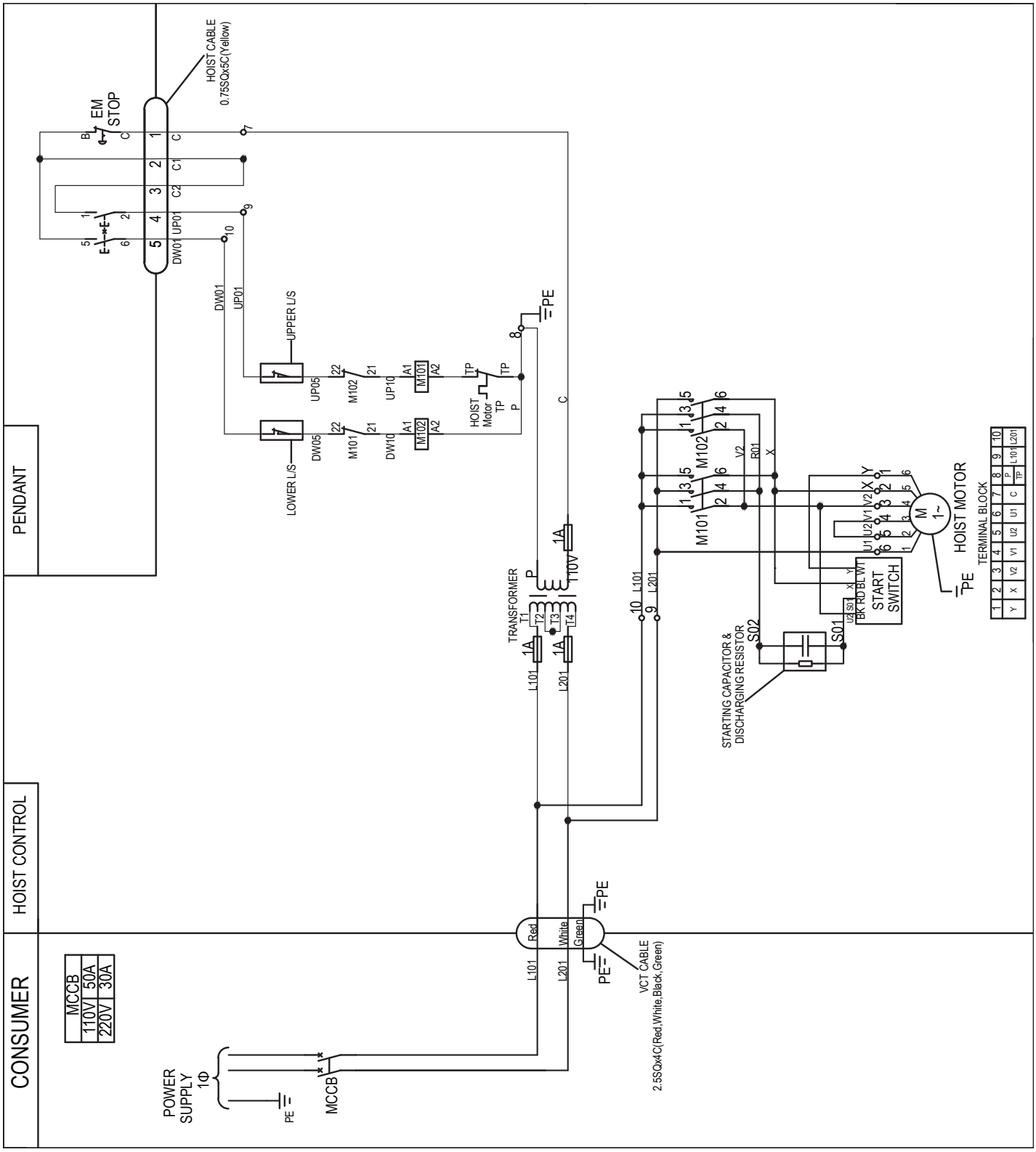
20.1 DL 3Phase 전기 회로도



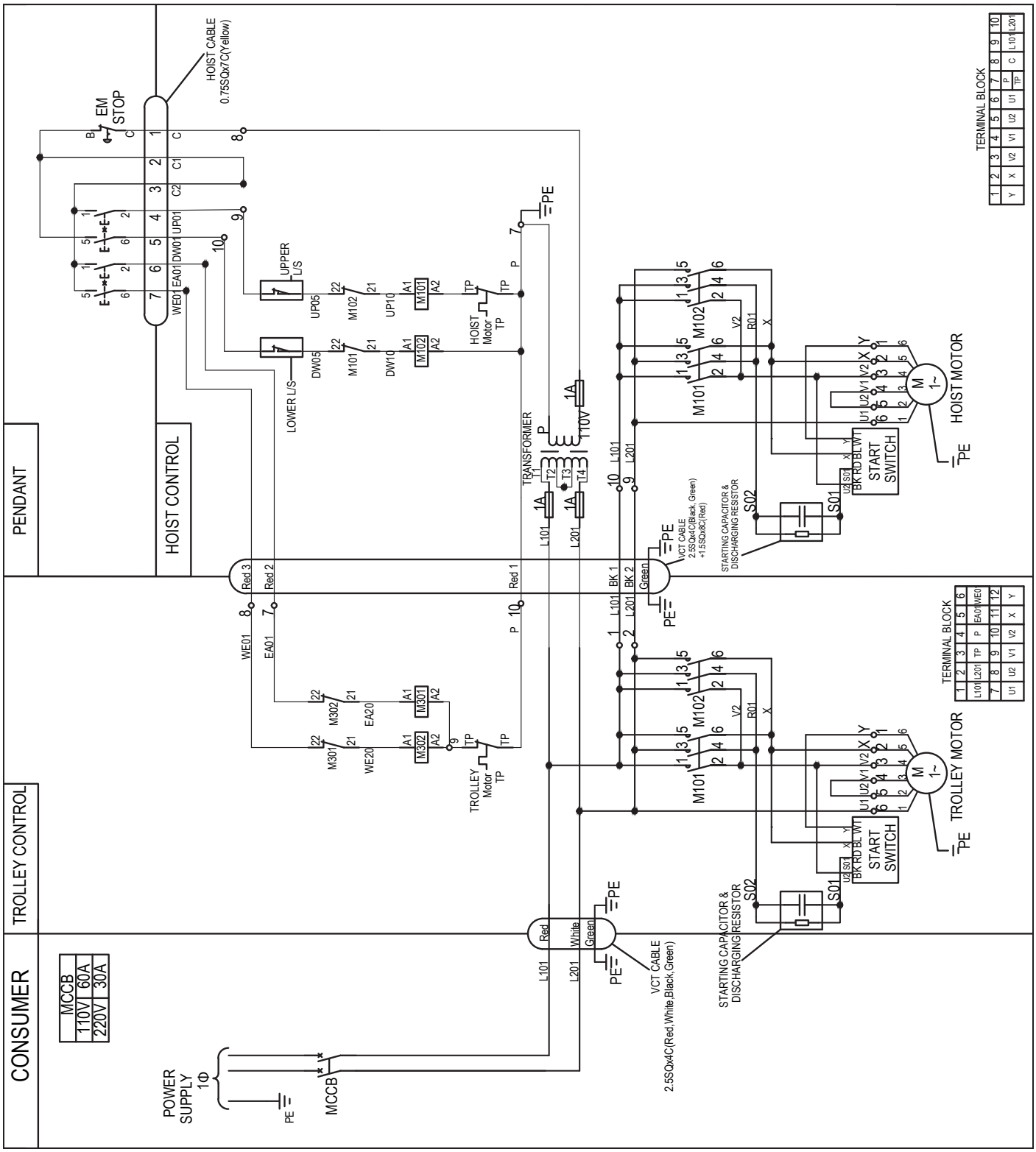
20.2 DLM 3Phase 전기 회로도



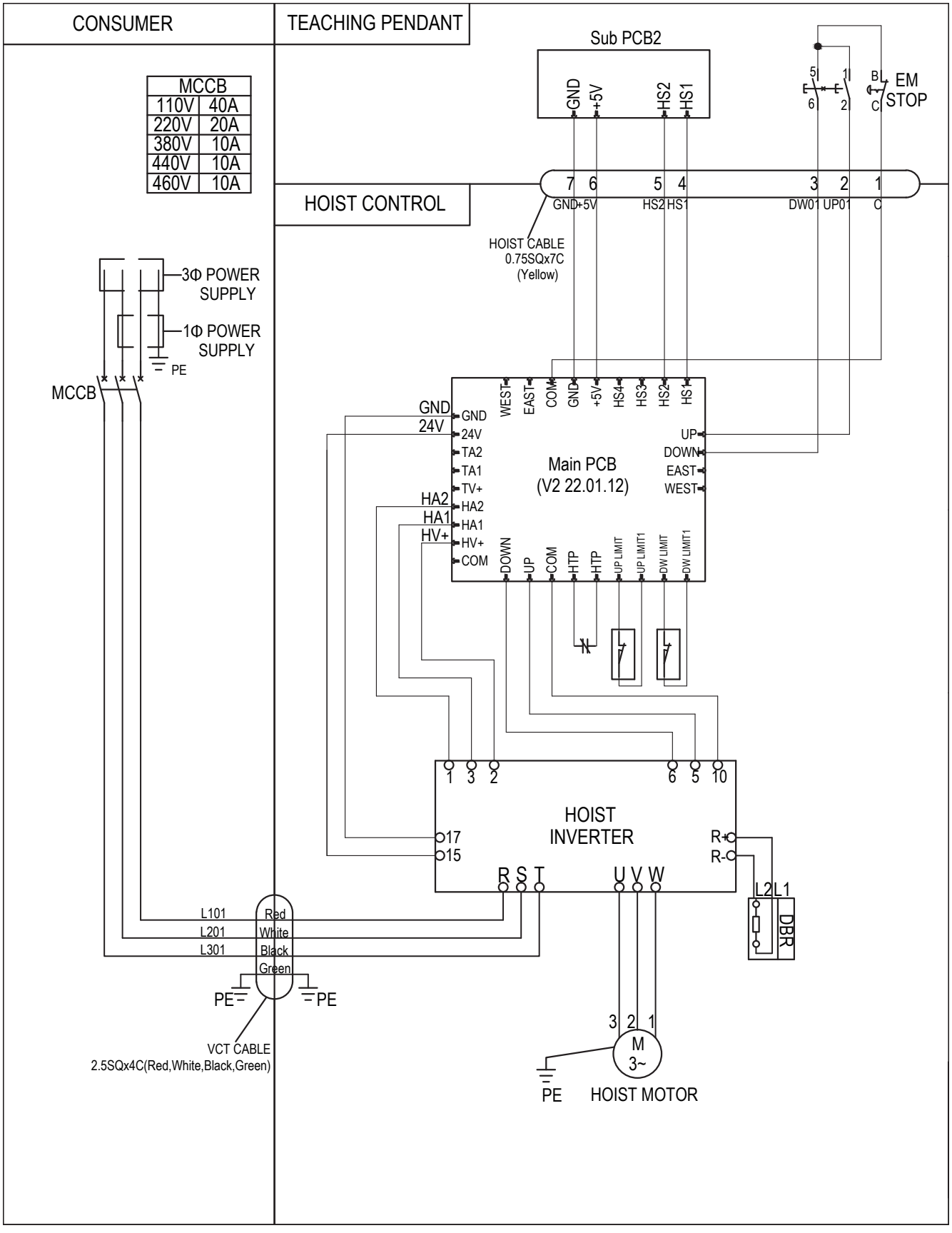
20.3 DL 1Phase 전기 회로도



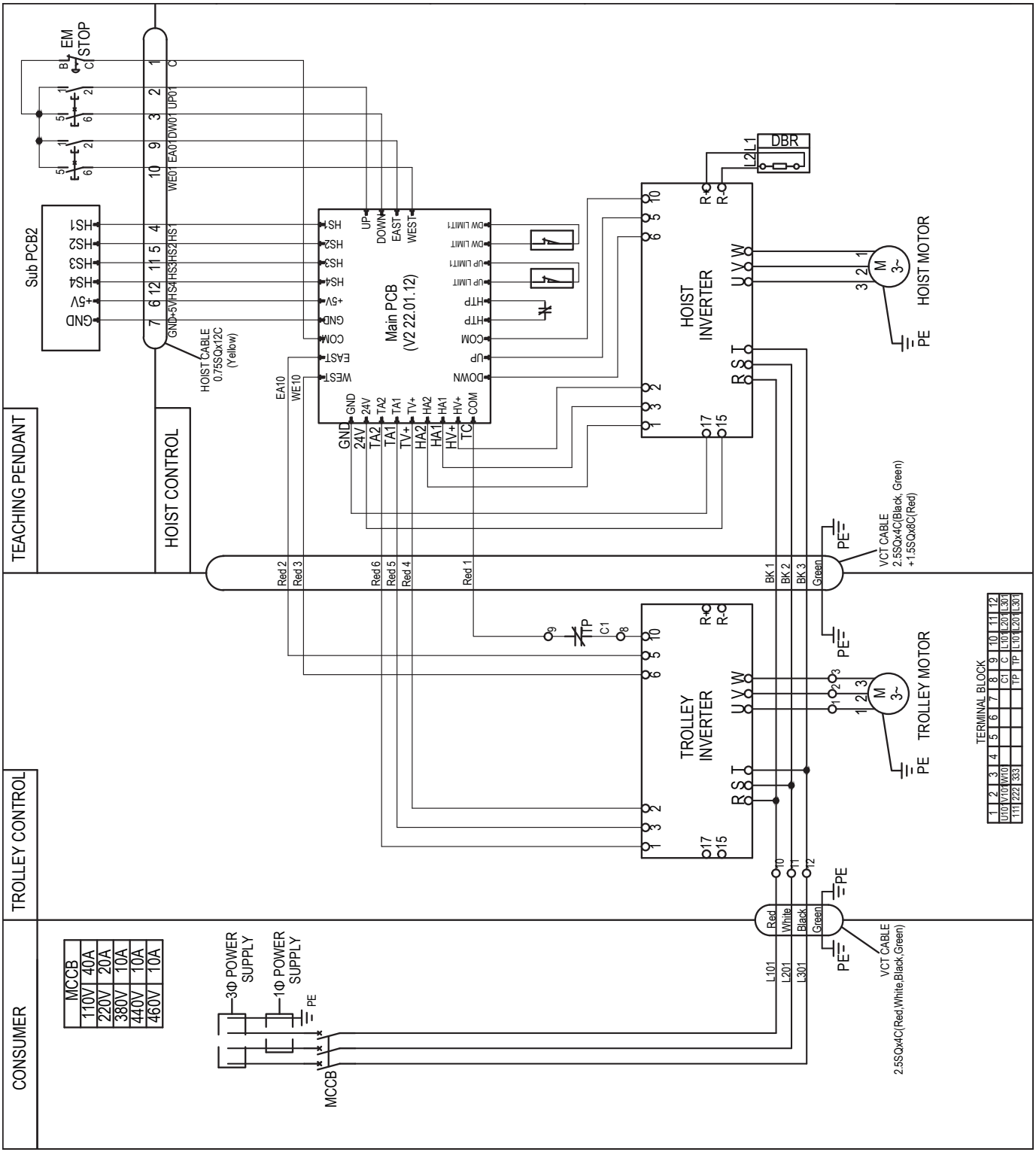
20.4 DLM 1Phase 전기 회로도



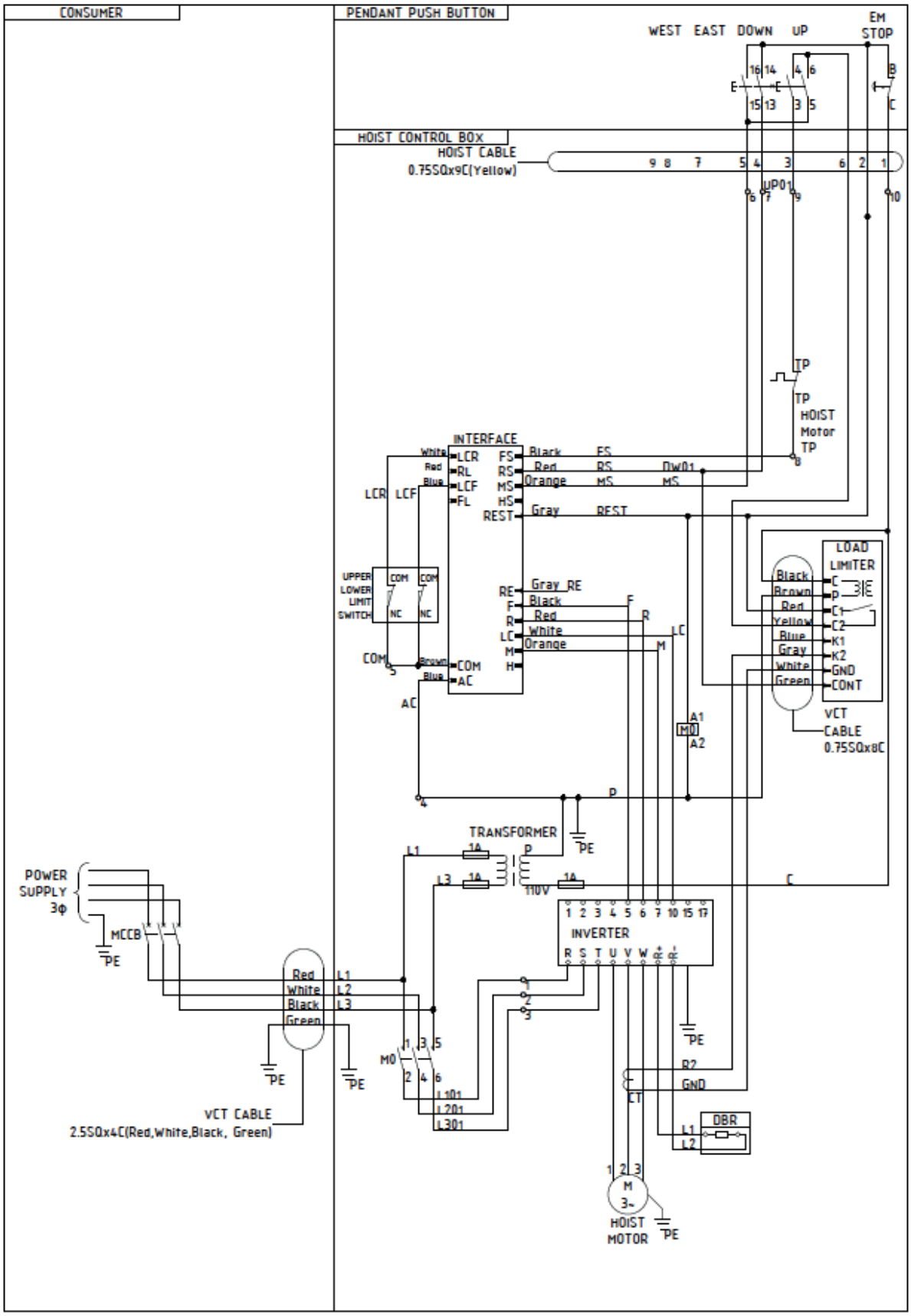
20.5 EDL 3(1)Phase 전기 회로도



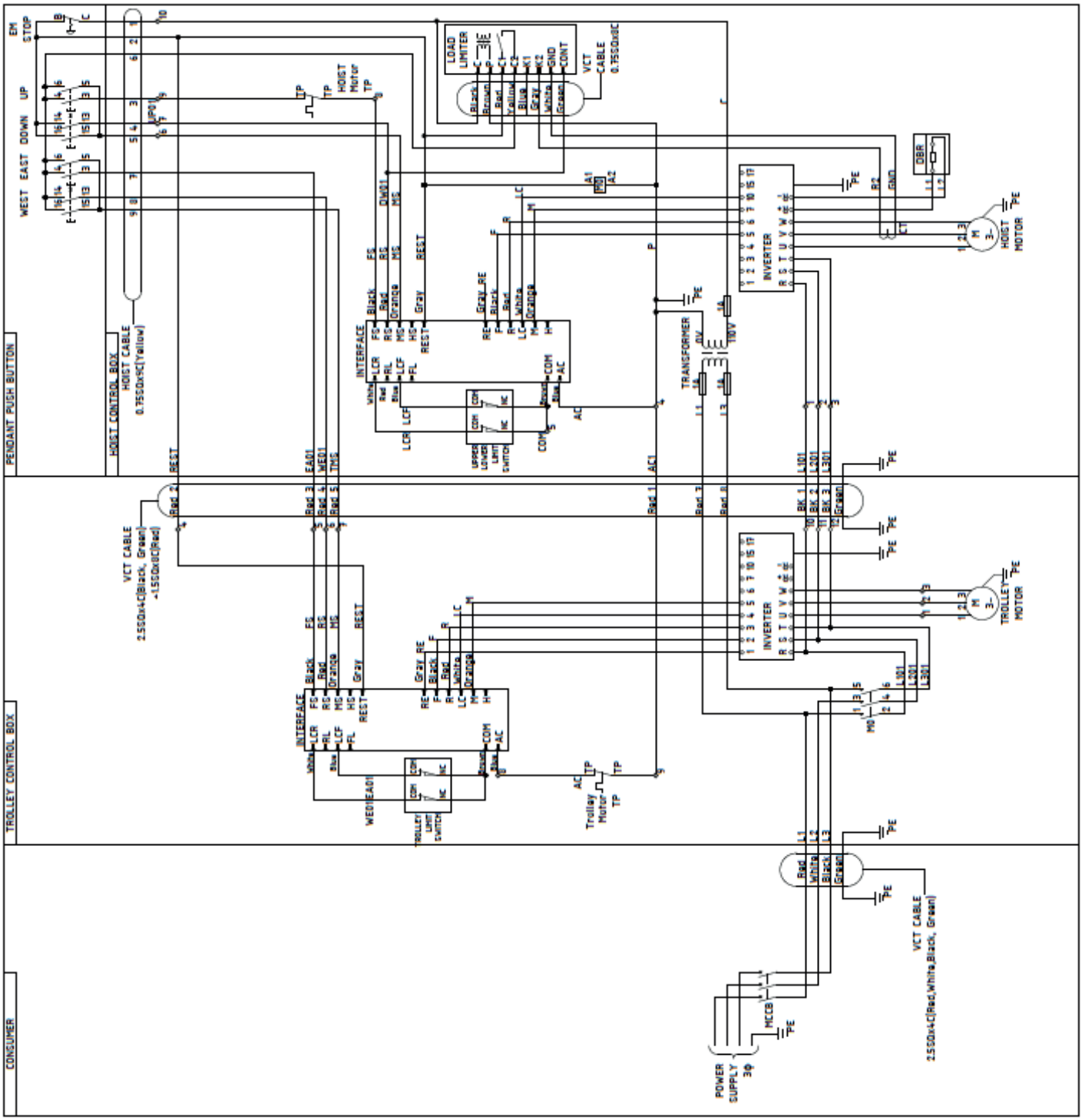
20.6 EDLM 3(1)Phase 전기 회로도



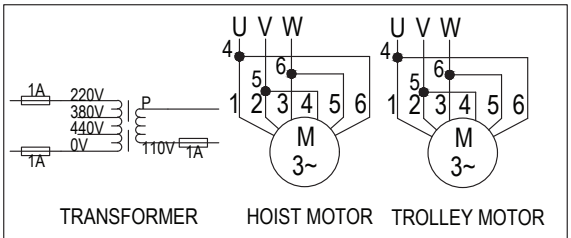
20.7 EDL-1W 전기회로도



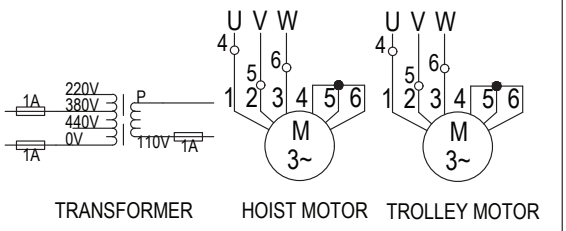
20.8 EDLM-1W 전기회로도



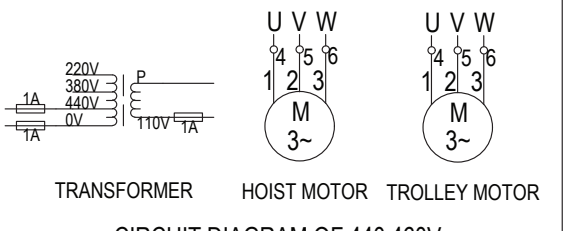
20.9 모델별 모터 결선



CIRCUIT DIAGRAM OF 220,230V

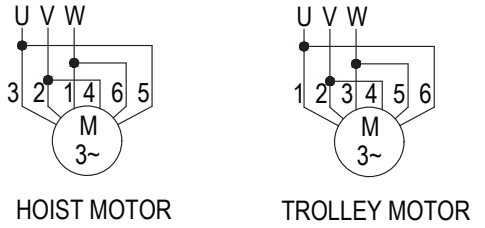


CIRCUIT DIAGRAM OF 380V

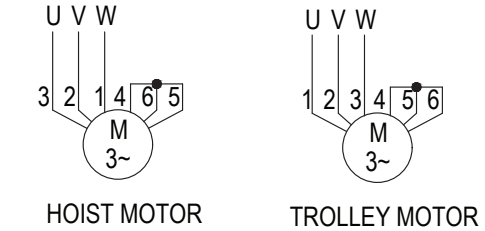


CIRCUIT DIAGRAM OF 440,460V

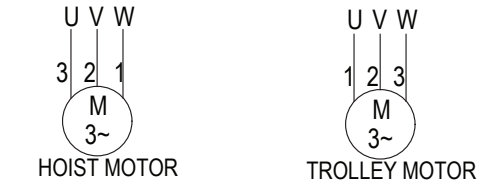
3Phase DL, DLM



CIRCUIT DIAGRAM OF 220,230V

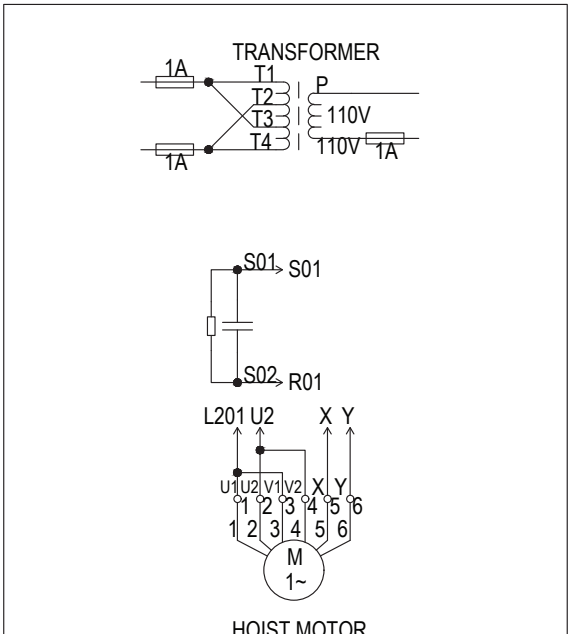


CIRCUIT DIAGRAM OF 380V



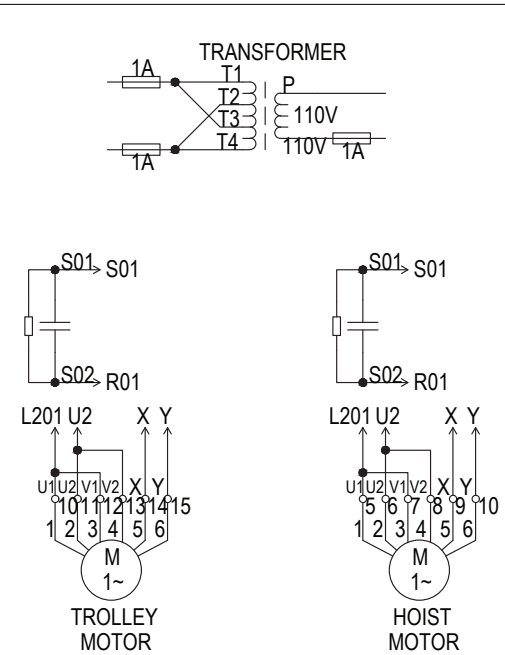
CIRCUIT DIAGRAM OF 440,460,480V

3(1)Phase EDL, EDLM



CIRCUIT DIAGRAM OF 110V

1Phase DL



CIRCUIT DIAGRAM OF 110V

1Phase DLM

제 품 보 증 서

(주)대산이노텍 제품을 구매해 주셔서 대단히 감사합니다.

1. 본 제품은 산업안전보건법(KCs-Mark) 및 유럽안전규격(CE Mark)에 따른 엄격한 검사를 거친 제품으로 우수한 제품임을 보증합니다.

2. 본 제품의 이상 발생시 구입후 무상 서비스 기간은 6개월간 입니다.

3. 제품에 이상이 발생시 구입한 대리점이나 본사로 연락하시면 신속하게 처리 하겠습니다.

4. 유상서비스 사항
보증기간 이내라 하더라도 아래와 같은 사항일 경우는 서비스 요금을 받고 수리 해드립니다.

- 천재지변에 의한 고장 및 파손
- 사용자측의 취급부주의로 발생한 고장 및 파손
- 사용자 임의로 개조하여 발생한 고장
- 사용환경 이외의 사용으로 발생한 고장

제품 모델명				
제품 제조 번호				
구입처	상 호			
	전화번호			
구입일자				
고객	주 소			
	상 호		전화번호	

CE KCs **PL(제조자책임)보험**

Lift Your confidence

DASAN brand are renowned around the world with the expertise of material handing.
wherever you require lifting solutions, our lifting eguipment specialist will provide you with all necessarey information or inform about where to find the nearest expert.

www.daesaninotec.com



HOIST

DAESAN®