



제2020 - 2102583 호

안 전 인 증 서

(사업장명) 극동호이스트(주)

(소 재 지) (15423)경기도 안산시 단원구 해봉로 119 (성곡동 630-2)반월공단 B-607-4

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인 증합니다.

_____ 품 목 _____

호이스트 (국내품)

_____ 형식,모델(용량,등급)/인증번호 _____

KD2M-1.5T (1.5Ton) / 20-AE2AC-00005

_____ 인 증 기 준 _____

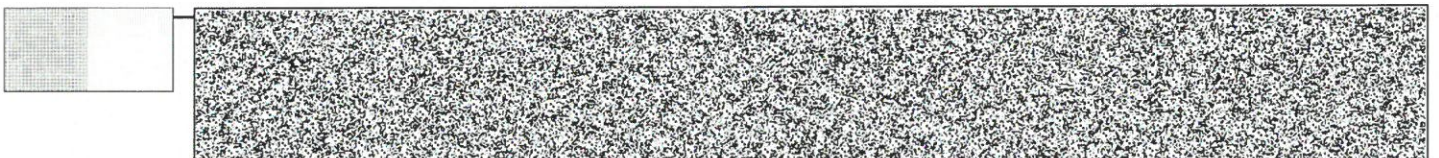
고용노동부 고시 제2016 - 29호 (위험기계·기구 안전인증 고시)

_____ 인 증 조 건 _____

(15423)경기도 안산시 단원구 해봉로 119 (성곡동 630-2)반월공단 B-607-4에서 생산된 동일 형 식 제품에 한함

2020년 01월 09일

한국산업안전보건공단 이사장





심사결과 통지서

신청인	사업장명	극동호이스트(주)	사업장관리번호	134-81-013350
	사업자등록번호	134-81-01335	대표자 성명	최성찬
	소재지	(154 - 23) 경기도 안산시 단원구 해봉로 119(성곡동)		
안전인증대상 기계·기구명		호이스트[동일형식인정 - 2Speed 고속, 저속 마크네트 변경 등] #별첨(동일형식일람표) 참조		
형 식 (규 격)		KD2M-1.5T	용 량 (등 급)	1.5 Ton

산업안전보건법 제 34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4에 따라 실시한

- ☐ 예비심사
- ☒ 서면심사
 - ☐ 기술능력 및 생산체계 심사
 - ☐ 개별 제품심사
 - ☐ 개별 제품심사(제작중)
 - ☐ 형식별 제품심사

결과가 [V] 적 합
 [] 부적합

합을 통지합니다.

2020년 01월 02일

인증심사원

이승태

이 승 태 (서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 이사장



크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KD2M-1.5T



극동호이스트 주식회사

(주소 : 경기도 안산시 단원구 해봉로 119, 반월공단 607B-14L)

(전화 : 031-491-5311, FAX : 031-363-3952)

동 일 형 식 일 램 표

사업장명	극동호이스트(주)	개정일자 및 번호	인증번호		비 고
형식 및 모델	형식	모델	동일 형식 인정범위 및 내역		
형식	형식	모델	권상속도(m/min)	회행속도(m/min)	양정(m)
KD2M-1.5T	KD-2M-1.5T-L22		8.2 (m/min)	12 (m/min)	22
	KD-2M-1.5T-L55			24 (m/min)	
	KDR-2M-1.5T-L55			12/6 (m/min)	55
				24/12 (m/min)	
				2~12 (m/min)	
	KDT-2M-1.5T-L22		8.2/2.5 (m/min)	12 (m/min)	22
	KDT-2M-1.5T-L55			24 (m/min)	
	KDR-2M-1.5T-L55			12/6 (m/min)	55
				24/12 (m/min)	
				2~12 (m/min)	
	KD-2P-1.5T-L22		8.2 (m/min)	-	22
	KD-2P-1.5T-L55			-	55
	KDR-2P-1.5T-L55			-	22
	KDT-2P-1.5T-L22		8.2/2.5 (m/min)	-	55
	KDT-2P-1.5T-L55			-	
	KDR-2P-1.5T-L55			-	22
	KD-2-1.5T-L22		8.2(m/min)	-	22
	KD-2-1.5T-L55			-	55
	KDT-2-1.5T-L22		8.2/2.5 (m/min)	-	22
	KDT-2-1.5T-L55			-	55

회행 INVERTER
방식 포함

Motor 구동식

수동식

정차식

Technical drawing of the LIFT-500 system, showing two views: a side view (top) and a front view (bottom).

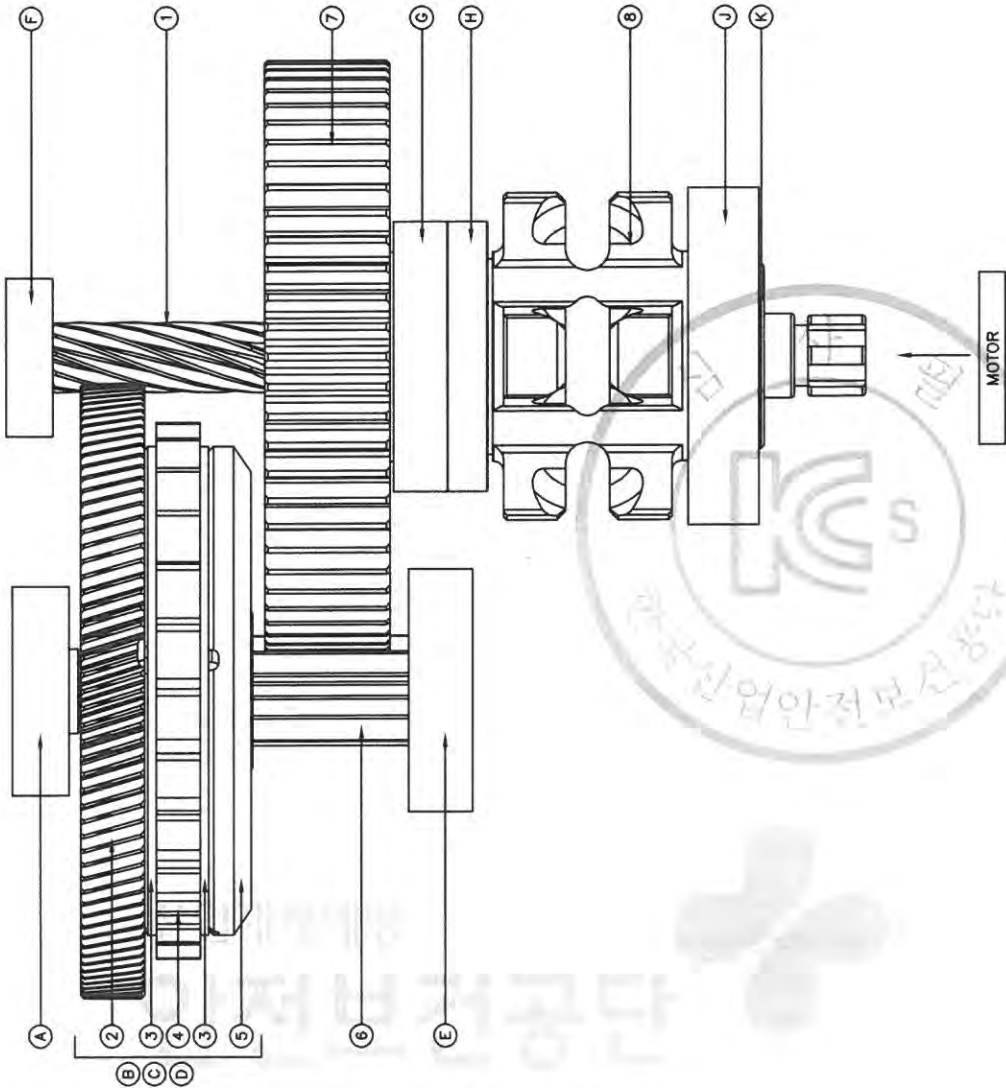
Side View (Top):

- Dimensions: A (height), B (width), G: Min. 755 (distance).
- Components: 1 (Motor), 2 (Gear), 3 (Push button).
- Note: Lift: 22m.

Front View (Bottom):

- Dimensions: 296 (height), WB:158.8 (width), 307 (height), 360 (height), 1100 (width).
- Components: 4 (Motor), 5 (Gear), 6 (Push button), 7 (Push button cord).
- Note: Push button cord length : (Lift-500)mm.

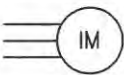
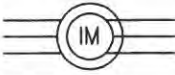
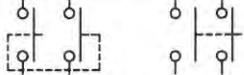
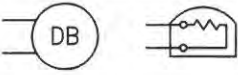
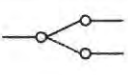
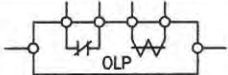
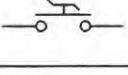
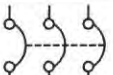
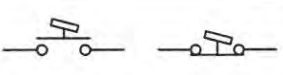
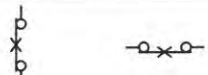
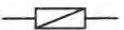
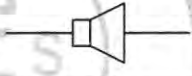
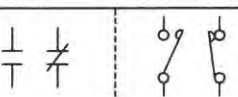
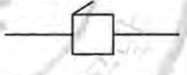
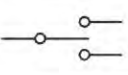
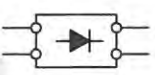
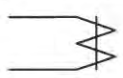
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																																																																			
형식번호 KD2M-1.5T KD-2M-1.5T-L55		* 23M부터 보조브로리 적용																																																																																			
* Name plate * Push button Alternate Type																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>BEAM WIDTH</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>253</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>265.5</td> <td>362.5</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>278</td> <td>375</td> </tr> </tbody> </table>																				BEAM WIDTH	A	B	100	253	350	125	265.5	362.5	150	278	375																																																						
BEAM WIDTH	A	B																																																																																			
100	253	350																																																																																			
125	265.5	362.5																																																																																			
150	278	375																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>MATERIAL</th> <th>QTY</th> <th>SIZE</th> <th>REMARK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>MT-ASST</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Traversing Motor</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Traversing Box</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Control Panel</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Reducer-ASST</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>Motor</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Brake-ASST</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Push Button S/W</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Chain Bucket</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Bottom Hook-ASST</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																				NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK	1	MT-ASST	-	1			2	Traversing Motor	-	1			3	Traversing Box	-	1			4	Control Panel	-	1			5	Reducer-ASST	-	1			6	Motor	-	1			7	Brake-ASST	-	1			8	Push Button S/W	-	1			9	Chain Bucket	-	1			10	Bottom Hook-ASST	-	1		
NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK																																																																																
1	MT-ASST	-	1																																																																																		
2	Traversing Motor	-	1																																																																																		
3	Traversing Box	-	1																																																																																		
4	Control Panel	-	1																																																																																		
5	Reducer-ASST	-	1																																																																																		
6	Motor	-	1																																																																																		
7	Brake-ASST	-	1																																																																																		
8	Push Button S/W	-	1																																																																																		
9	Chain Bucket	-	1																																																																																		
10	Bottom Hook-ASST	-	1																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CAPACITY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TEST LOAD</td> <td>1.5 Ton</td> </tr> <tr> <td>LIFT</td> <td>1.875 Ton</td> </tr> <tr> <td>HOISTING</td> <td>Max. 55 m</td> </tr> <tr> <td>MOTOR</td> <td>3.3 kw x 4P</td> </tr> <tr> <td>SPEED</td> <td>8.2 m/min</td> </tr> <tr> <td>MOTOR</td> <td>0.4 kw x 4 P</td> </tr> <tr> <td>SPEED</td> <td>12 m/min (INVERTER : 2~12 m/min)</td> </tr> <tr> <td>MOTOR</td> <td>0.4 kw x 4 P</td> </tr> <tr> <td>SPEED</td> <td>24 m/min</td> </tr> <tr> <td>MOTOR</td> <td>0.4/0.2 kw x 4 / 8 poles</td> </tr> <tr> <td>SPEED</td> <td>12/6 m/min.</td> </tr> <tr> <td>MOTOR</td> <td>0.4 / 0.2 kw x 4 / 8 poles</td> </tr> <tr> <td>SPEED</td> <td>24 / 12 m/min.</td> </tr> <tr> <td>HOISTING</td> <td>MECHANICAL BRAKE</td> </tr> <tr> <td>TRAVERSING</td> <td>DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE</td> </tr> <tr> <td>POWER SOURCES</td> <td>AC 3Ø 220/380/440</td> </tr> <tr> <td>CONTROL</td> <td>AC 1Ø 48/110/120V 60Hz</td> </tr> <tr> <td>OPERATION METHOD</td> <td>PUSH BUTTON SWITCH TYPE ON FL</td> </tr> <tr> <td>PAINT COLOR</td> <td>0.4 PB 4.2/5.6</td> </tr> <tr> <td>BEAM SIZE</td> <td>100, 125, 150</td> </tr> <tr> <td>LOAD CHAIN</td> <td>Ø11.2 x P34.3mm x 1fall</td> </tr> <tr> <td>NET WEIGHT</td> <td>Max. 335 kg</td> </tr> </tbody> </table>																				CAPACITY		TEST LOAD	1.5 Ton	LIFT	1.875 Ton	HOISTING	Max. 55 m	MOTOR	3.3 kw x 4P	SPEED	8.2 m/min	MOTOR	0.4 kw x 4 P	SPEED	12 m/min (INVERTER : 2~12 m/min)	MOTOR	0.4 kw x 4 P	SPEED	24 m/min	MOTOR	0.4/0.2 kw x 4 / 8 poles	SPEED	12/6 m/min.	MOTOR	0.4 / 0.2 kw x 4 / 8 poles	SPEED	24 / 12 m/min.	HOISTING	MECHANICAL BRAKE	TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE	POWER SOURCES	AC 3Ø 220/380/440	CONTROL	AC 1Ø 48/110/120V 60Hz	OPERATION METHOD	PUSH BUTTON SWITCH TYPE ON FL	PAINT COLOR	0.4 PB 4.2/5.6	BEAM SIZE	100, 125, 150	LOAD CHAIN	Ø11.2 x P34.3mm x 1fall	NET WEIGHT	Max. 335 kg																				
CAPACITY																																																																																					
TEST LOAD	1.5 Ton																																																																																				
LIFT	1.875 Ton																																																																																				
HOISTING	Max. 55 m																																																																																				
MOTOR	3.3 kw x 4P																																																																																				
SPEED	8.2 m/min																																																																																				
MOTOR	0.4 kw x 4 P																																																																																				
SPEED	12 m/min (INVERTER : 2~12 m/min)																																																																																				
MOTOR	0.4 kw x 4 P																																																																																				
SPEED	24 m/min																																																																																				
MOTOR	0.4/0.2 kw x 4 / 8 poles																																																																																				
SPEED	12/6 m/min.																																																																																				
MOTOR	0.4 / 0.2 kw x 4 / 8 poles																																																																																				
SPEED	24 / 12 m/min.																																																																																				
HOISTING	MECHANICAL BRAKE																																																																																				
TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE																																																																																				
POWER SOURCES	AC 3Ø 220/380/440																																																																																				
CONTROL	AC 1Ø 48/110/120V 60Hz																																																																																				
OPERATION METHOD	PUSH BUTTON SWITCH TYPE ON FL																																																																																				
PAINT COLOR	0.4 PB 4.2/5.6																																																																																				
BEAM SIZE	100, 125, 150																																																																																				
LOAD CHAIN	Ø11.2 x P34.3mm x 1fall																																																																																				
NET WEIGHT	Max. 335 kg																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>DRAWN</th> <th>CHECK</th> <th>APPROVD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05AUG2016</td> <td></td> <td>REDRAWING</td> <td>K.H.Han</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>																				REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPROVD	05AUG2016		REDRAWING	K.H.Han	-	-																																																						
REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPROVD																																																																																
05AUG2016		REDRAWING	K.H.Han	-	-																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CLIENT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MANUFACTURER</td> <td>크라운호이스트 주식회사 KUKKONG HOIST CO., LTD.</td> </tr> <tr> <td>TITLE</td> <td>ASSEMBLY DRAWING KD-2M-1.5T-L55</td> </tr> <tr> <td>SCALE</td> <td>DWG. NO.</td> </tr> <tr> <td>SHT. NO.</td> <td>REV.</td> </tr> </tbody> </table>																				CLIENT		MANUFACTURER	크라운호이스트 주식회사 KUKKONG HOIST CO., LTD.	TITLE	ASSEMBLY DRAWING KD-2M-1.5T-L55	SCALE	DWG. NO.	SHT. NO.	REV.																																																								
CLIENT																																																																																					
MANUFACTURER	크라운호이스트 주식회사 KUKKONG HOIST CO., LTD.																																																																																				
TITLE	ASSEMBLY DRAWING KD-2M-1.5T-L55																																																																																				
SCALE	DWG. NO.																																																																																				
SHT. NO.	REV.																																																																																				



동력전달순서									
MOTOR → PINION SHAFT ① → PINION GEAR ② →									
→ SECOND PINION ⑥ → LOAD GEAR ⑦ → LOAD SHEAVE ⑧									
K	OIL RETAINER		1	ø25xø40x8				PUR.	
J	BEARING		1	6211zz				PUR.	
H	OIL RETAINER		1	ø58xø80x12				PUR.	
G	BEARING		1	6010zz				PUR.	
F	BEARING		1	6303zz				PUR.	
E	BEARING		1	6306zz				PUR.	
D	RATCHET BUSH	BC2	1	16Txø90xø79					
C	COTTER RING	SCM415	1	6.5Txø50xø34					
B	COTTER	SCM415	2	6.5TxR17xR10.5					
A	BEARING		1	6305zz				PUR.	
8	LOAD SHEAVE	FCD45	1	ø11.2, ø9.5					
7	LOAD GEAR	SCM415	1	2T, 3T, 5T					
6	2nd PINION	SCM415	1	2T, 3T, 5T					
5	PRESSURE PLATE	SM45C	1	29Txø145xø25.5					
4	RATCHET WHEEL	SM45C	1	13Txø160xø89.8					
3	RATCHET LINING	WOVEN	2	3.8Txø145xø92					
2	PINION GEAR	SCM415	1	ø145x32L					
1	PINION SHAFT	SCM415	1	ø25x253L					
NO	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	SIZE				REMARK	

DATE	DWG.	CHK.	APP.
No.			
Scale	N/S	REVISION RECORD	
OWNER	Pro- jection 3rd ANGLES	Mass	Kg
			Title
			ELECTRIC CHAIN HOIST
			GEAR ARRAY
			KD-2
			DWG No.
			국동호이스트 주식회사
			KUK DONG HOIST CO., LTD.

ELECTRICAL SYMBOL LIST

NAME	SYMBOL	NAME	SYMBOL
3 PHASE SQUIRREL CAGE ROTOR INDUCTION MOTOR		PUSH BUTTON SWITCH	
3 PHASE WOUND ROTOR INDUCTION MOTOR		PUSH BUTTON SWITCH (1BUTTON 2STEP TYPE)	
DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE		EMERGENCY BUTTON SWITCH	
AC SOLENOID BRAKE		TOGGLE SWITCH	
OVER LOAD PROTECTOR (=LOAD LIMITER)		SELECTOR SWITCH	
ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		KEY SWITCH	
MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER		FOOT SWITCH	
ELECTRIC LEAKAGE BREAKER		BIMETAL	
TRANSFORMER		PLUG	
FUSE		PILOT LAMP	
MAGNETIC CONTACTOR COIL		WIRING SIREN	
MAGNETIC CONTACTOR		BUZZER	
THERMAL RELAY		RECEPTACLE (콘센트)	
THERMAL RELAY CONTACTOR		3로 SWITCH	
LIMIT SWITCH		RECTIFIER	
CAM SWITCH		CURRENT TRANSFORMER	

■ 보호본딩회로의 연속성 확인

시험전선의 최소유효 단면적(mm ²)	최고 전압 강하(V)
1.0	3.3
1.5	2.6
2.5	1.9
4.0	1.4
> 6.0	1.0

① 보호본딩회로의 연속성의 검증은 PELV전원(50/60Hz)에서 최소 10A 이상의 전류를 10초 이상의 인가에 의한다.
시험은 PE단자와 보호본딩회로의 여러지점 사이에서 이루어진다.

② PE단자와 시험 지점 사이에서 측정된 전압은(표 참조) 값을 초과해서는 아니된다.

■ 절연저항 시험

전원선과 보호본딩선 사이를 직류 500V로 측정된 절연저항 값은 1MΩ 이상이어야 한다.

■ 내전압 시험

① PELV 전압에서 작동되도록 설계된 전기장치의 회로를 제외한 모든 회로와 보호본딩회로의 전선 사이에 1초 이상 지속되는 다음의 시험 전압에 견딜수 있어야 한다.

- 장치의 정격전압의 두배 또는 1,000V 중 큰값의 전압

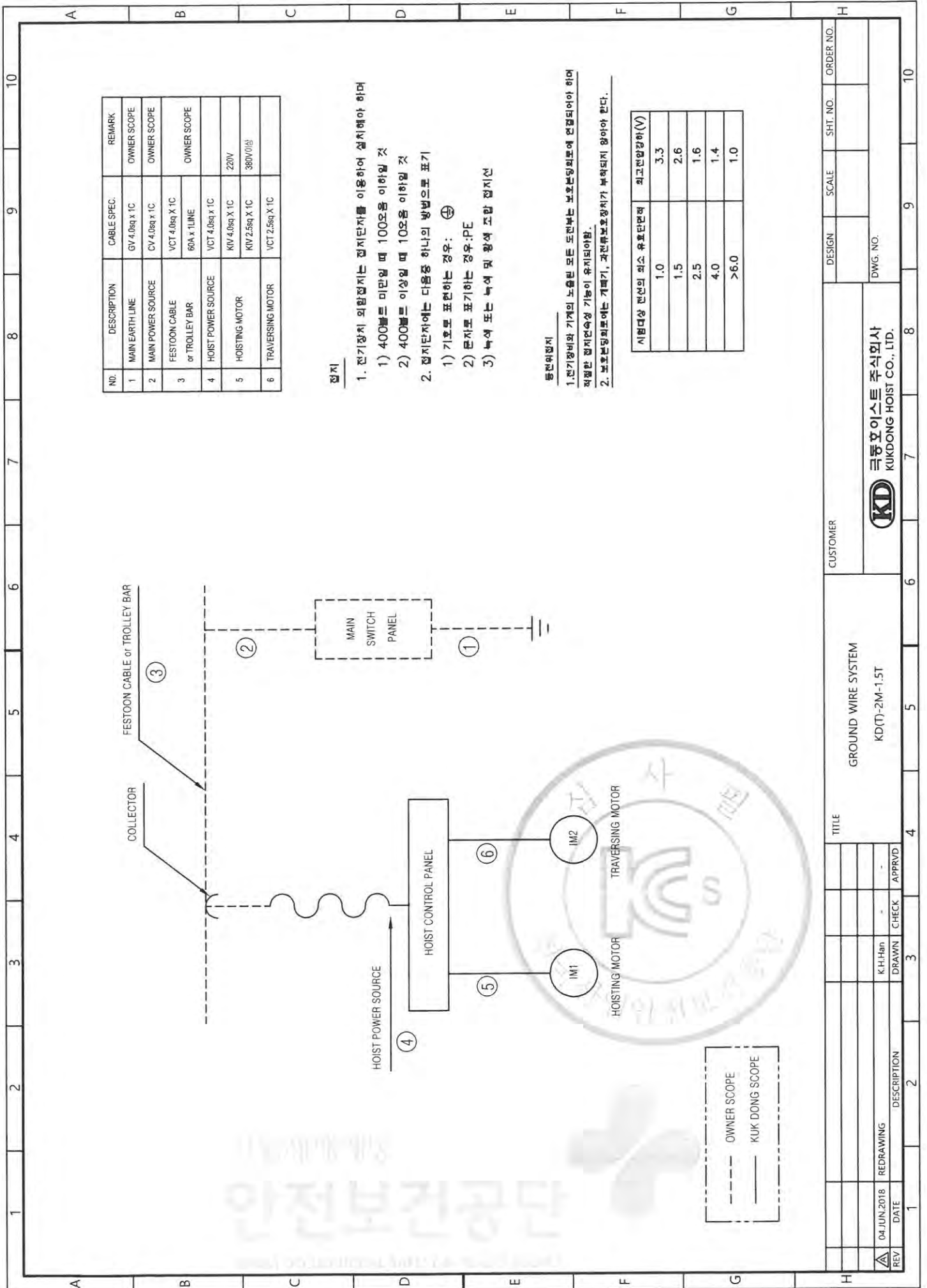
② 이 시험을 견딜수 없도록 설계된 부품은 시험이 진행되기 전에 차단하여야 한다.

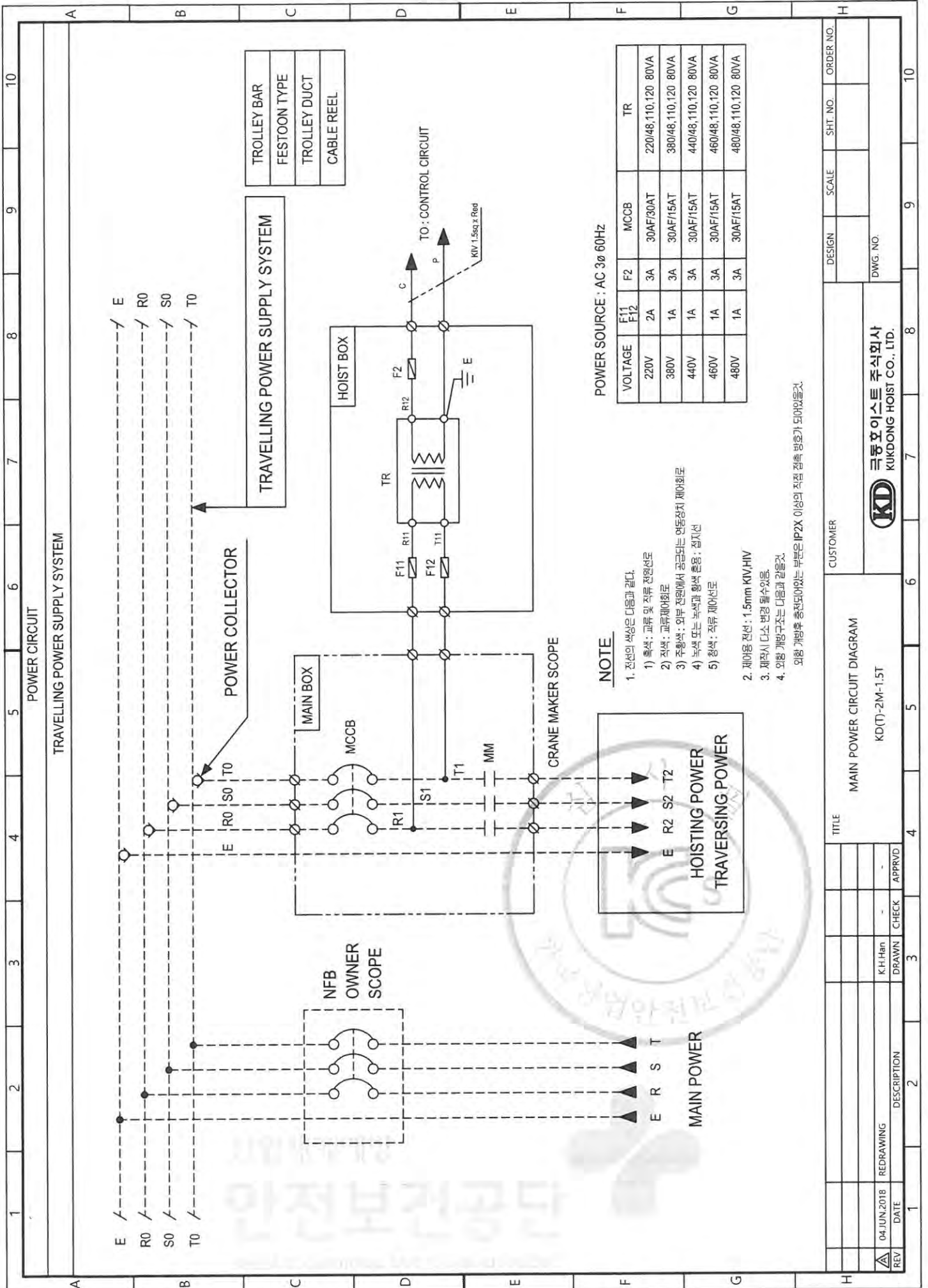
< Electrical Specification >

1. Power source : AC 3Ø 220V, 380V, 440V, 460V, 480V 60Hz
 2. Control source : AC 1Ø 48V, 110V, 120V 60Hz

OBJECT	MOTOR	220		380		440		460		480		BRAKE	REMARK
		CURRENT	CABLE	CURRENT	CABLE	CURRENT	CABLE	CURRENT	CABLE	CURRENT	CABLE		
HOISTING	3.3kw x 4P	13.00 A	4sq	7.53 A	2.5sq	6.50 A	2.5sq	6.00 A	2.5sq	5.95 A	2.5sq	DC MAG BRAKE	1 DRIVE
TRAVERSING	NOMAL	2.60 A	2.5sq	1.50 A	2.5sq	1.30 A	2.5sq	1.24 A	2.5sq	1.19 A	2.5sq	AC SELF BRAKE (INVERTER : DC MAG BRAKE)	1 DRIVE
	DUAL (0.4/0.2kw x 4/8P)	2.78 A	2.5sq	1.61 A	2.5sq	1.39 A	2.5sq	1.33 A	2.5sq	1.28 A	2.5sq	DC MAG BRAKE	1 DRIVE
CONTROL CURRENT		2.73 A	2.5sq	1.58 A	2.5sq	1.36 A	2.5sq	1.31 A	2.5sq	1.25 A	2.5sq		
LIGHTING & ACC'Y CIRCUIT		1.00 A	1.5sq	0.50 A	1.5sq	0.50 A	1.5sq	0.50 A	1.5sq	0.50 A	1.5sq		
SUB TOTAL		16.78 A	4sq	9.64 A	4sq	8.39 A	4sq	7.83 A	4sq	7.73 A	4sq	I(A)=M/H+T/S+ASS'Y	

: OWNER SCOPE[illegible]







- ## 1. HOIST PANEL - AL

- ## 2. INSIDE – DUST PROOF

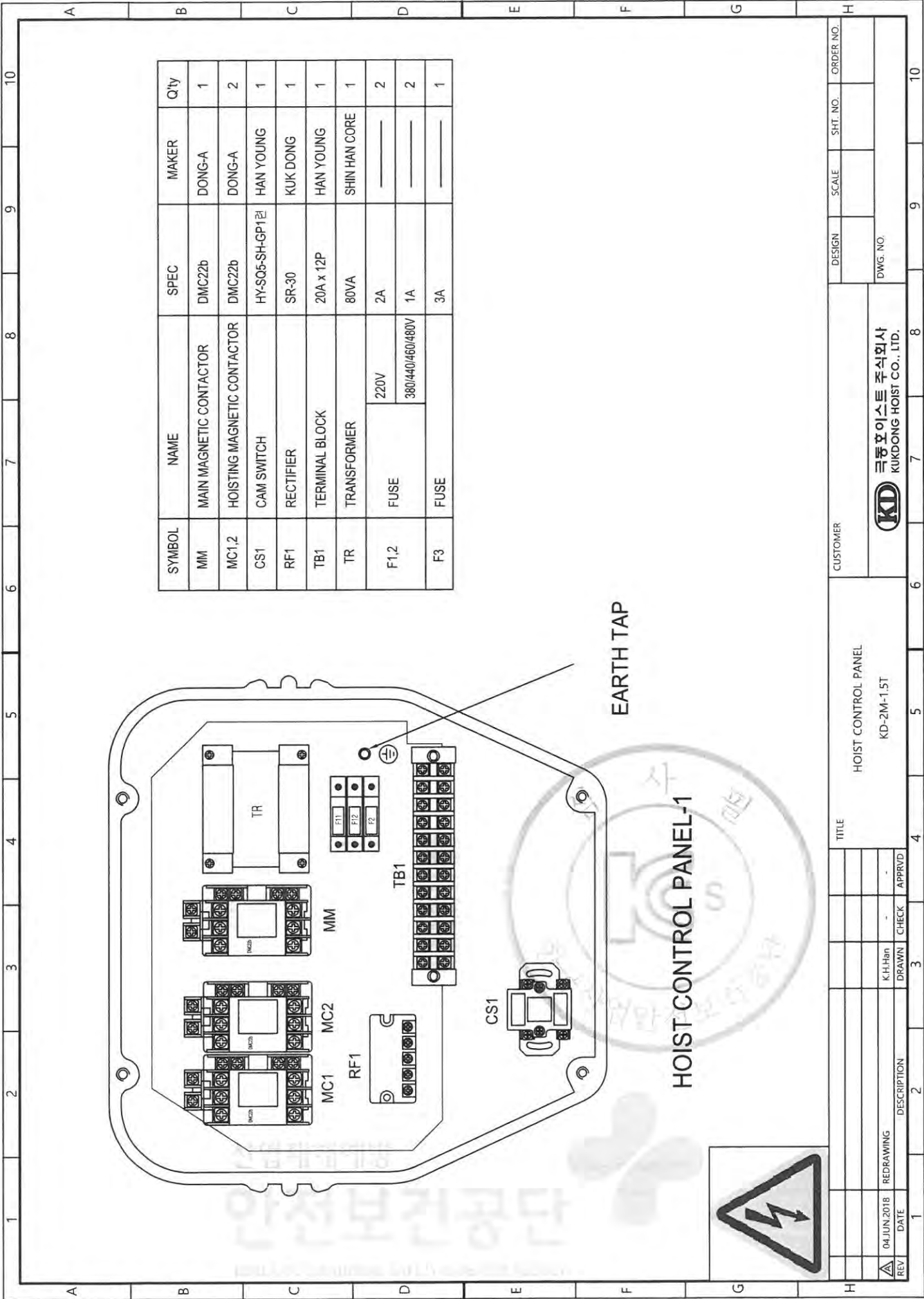
OUTSIDE – SPLASH PROOF

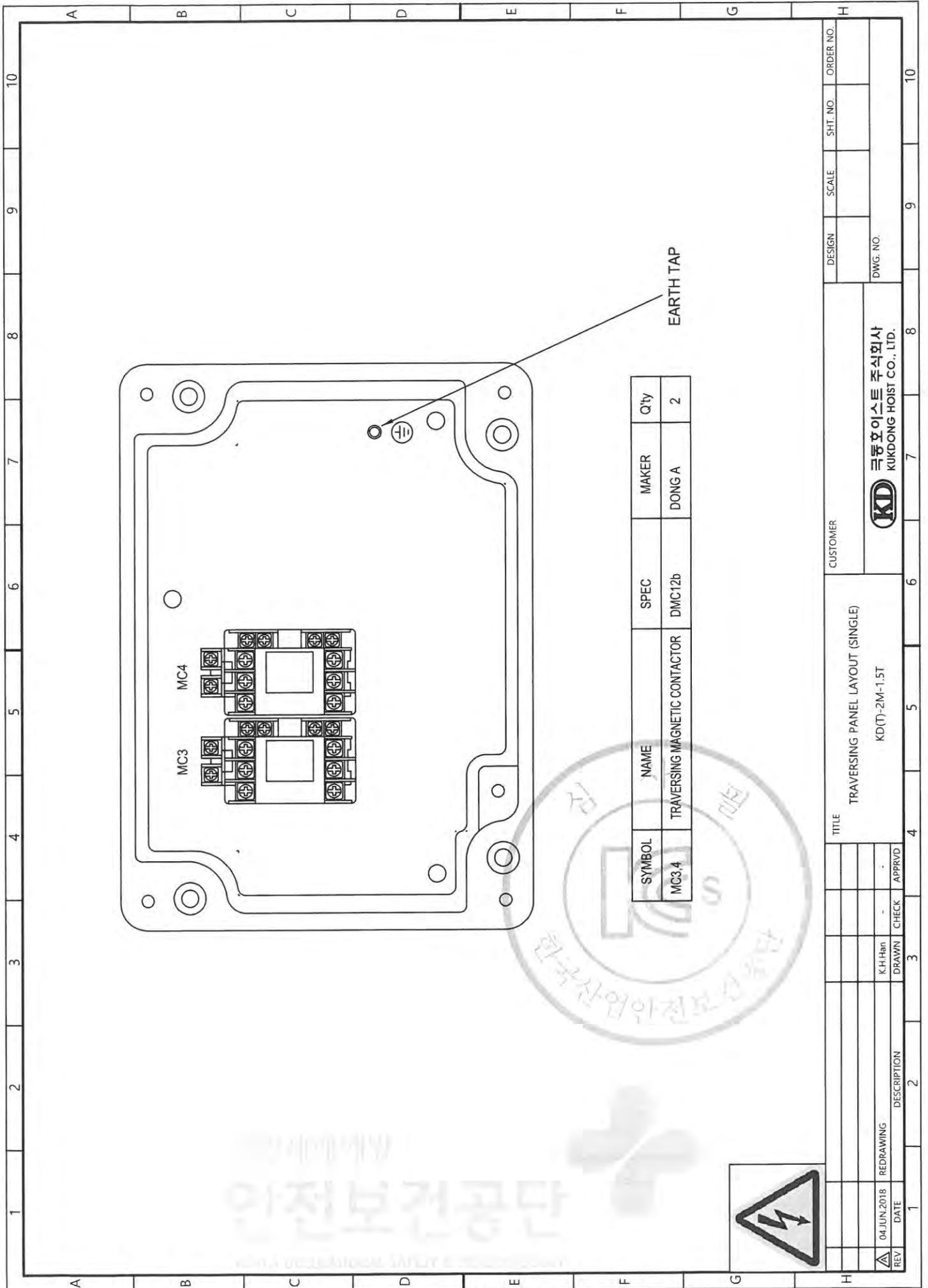
3.APPLICATION VOLTAGE : 220V,380V,440V,460V,480V

4. 제어용 전선 : 1.5sq KIV, HIV

* 체인호이스트 외함은 특수공구로만 개봉할 수 있는 구조임.

[illegible]

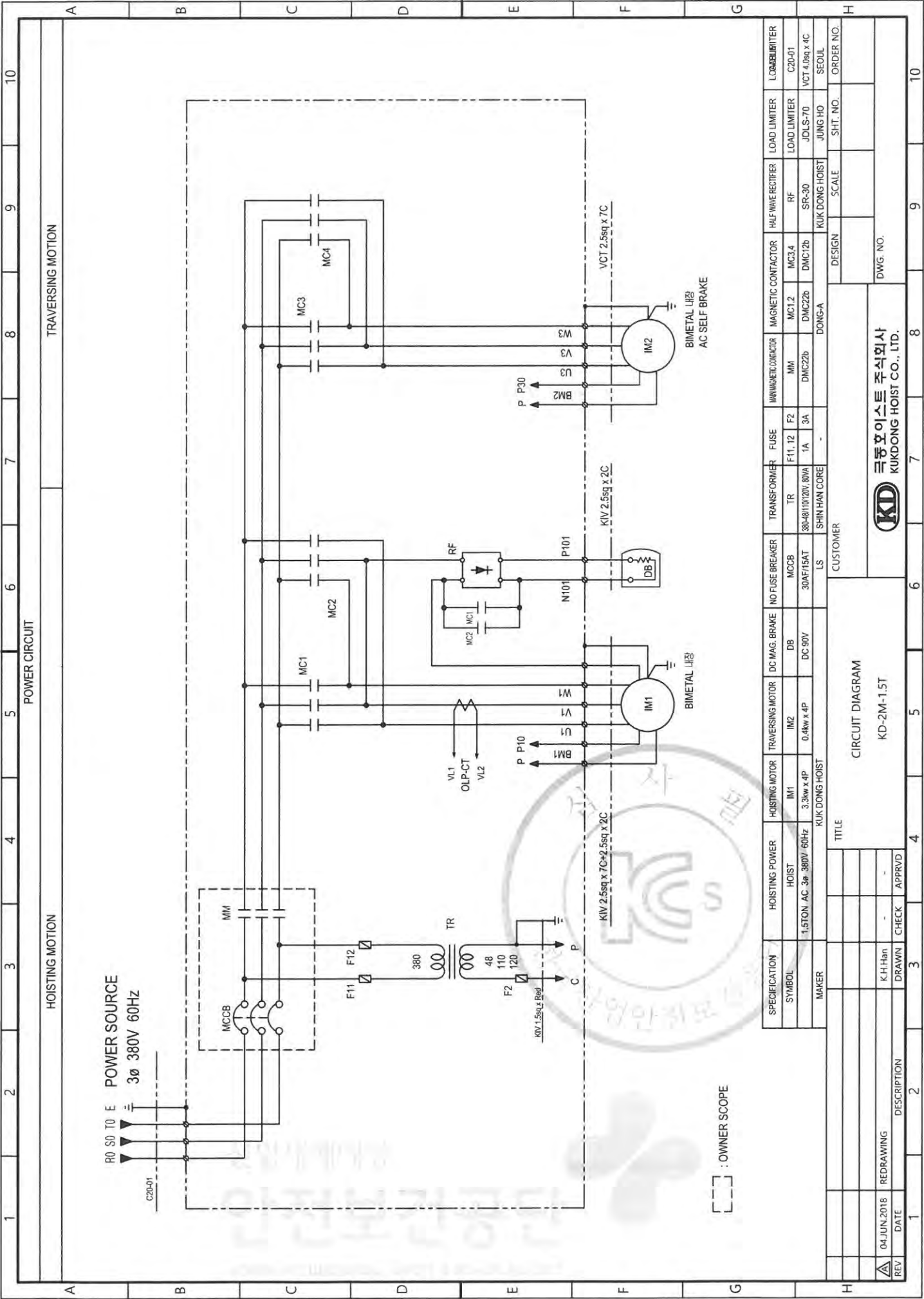




SYMBOL	NAME	SPEC	MAKER	Q'ty
MC3.4	TRAVERSING MAGNETIC CONTACTOR	DMC12b	DONG A	2

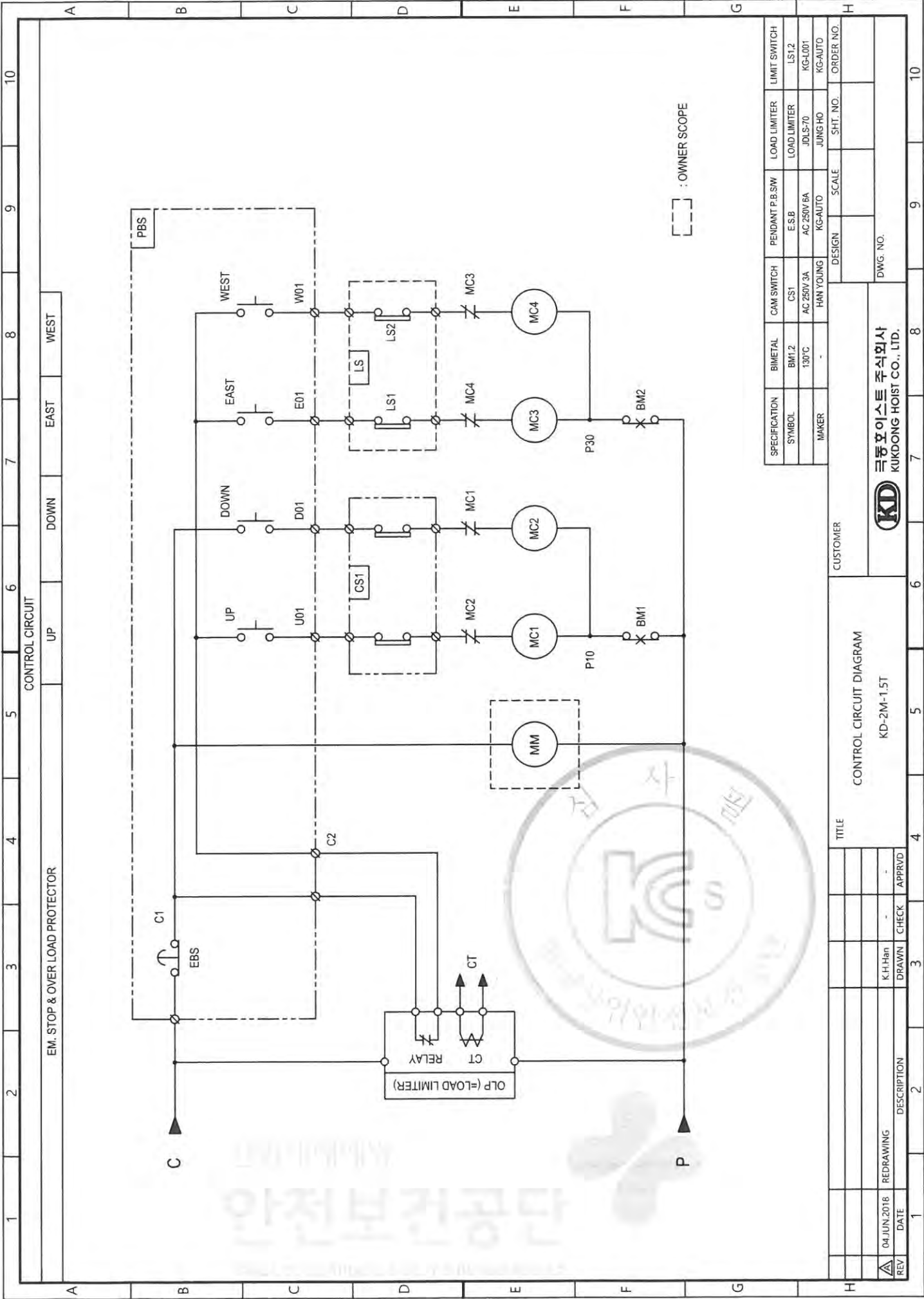
REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD	TITLE	CUSTOMER	DESIGN	SCALE	SHT. NO.	ORDER NO.
04 JUN 2018		REDRAWING	K.H.Han	-	-	TRAVERSING PANEL LAYOUT (SINGLE) KD(T)-2M-1.5T	 극동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.				

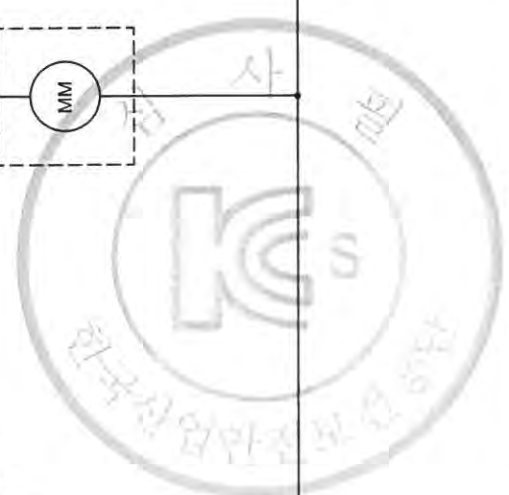


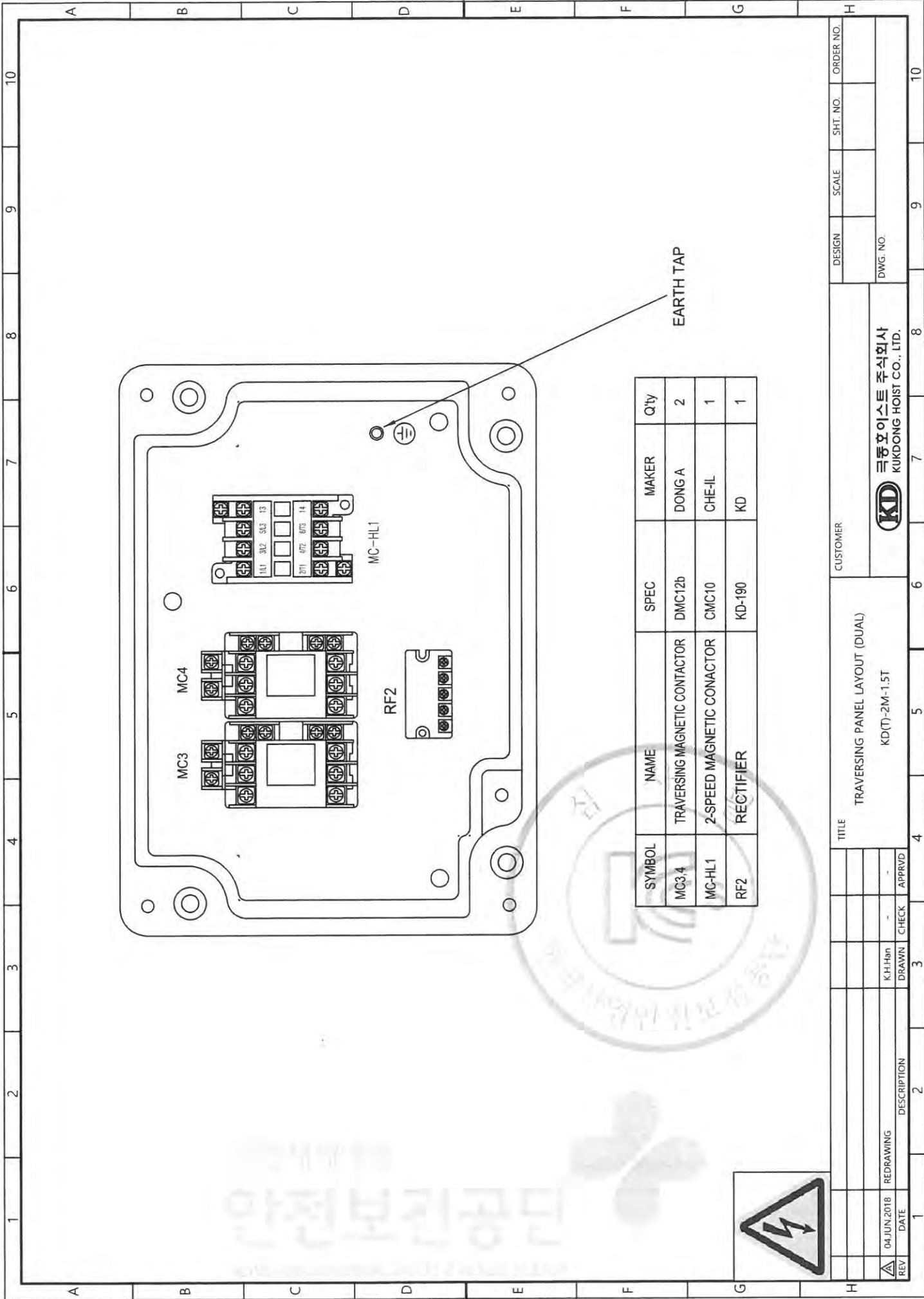


SPECIFICATION		HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE	MAGNETIC CONTACTOR	HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	LOAD LIMITER
SYMBOL		HOIST	IM1	IM2	DB	MCB	TR	F11, F2	MM	MC3.4	LD	LD
MAKER		1.5TON AC 3ø 380V 60Hz	3.3kw x 4P	0.4kw x 4P	DC 90V	30AF/15AT	SHIN HAN CORE	1A	DMC22b	SR-30	JDL-70	VCT 4.0sq x 4C
TITLE		CIRCUIT DIAGRAM										
DRAWN		K.H.Han										
CHECK		-										
APPROVD		-										
DATE		04JUN.2018										
REDRAWING		DWG. NO.										
DESCRIPTION		KUKDONG HOIST CO., LTD.										
REV		DESIGN										
		SCALE										
		SHT. NO.										
		ORDER NO.										

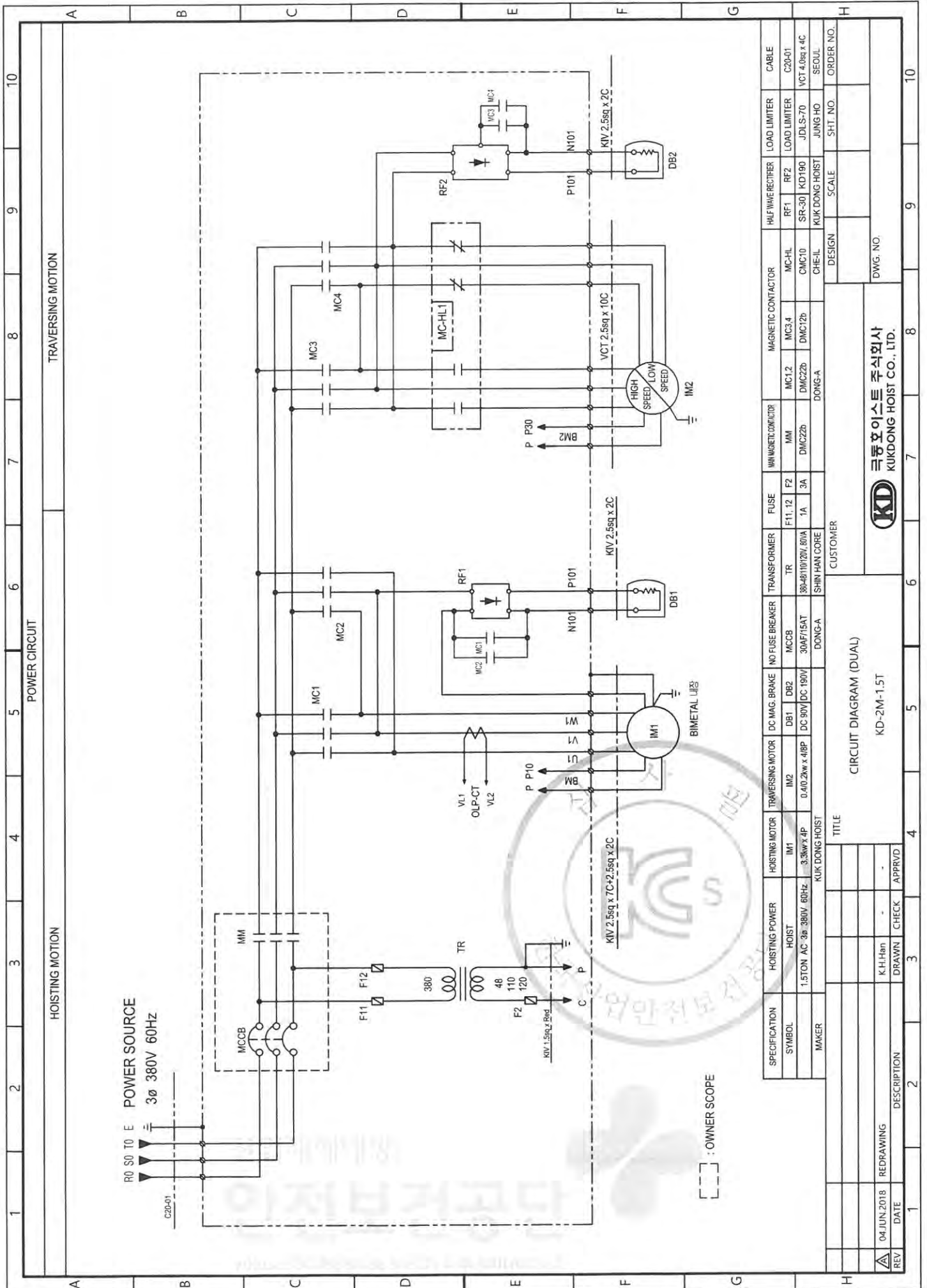




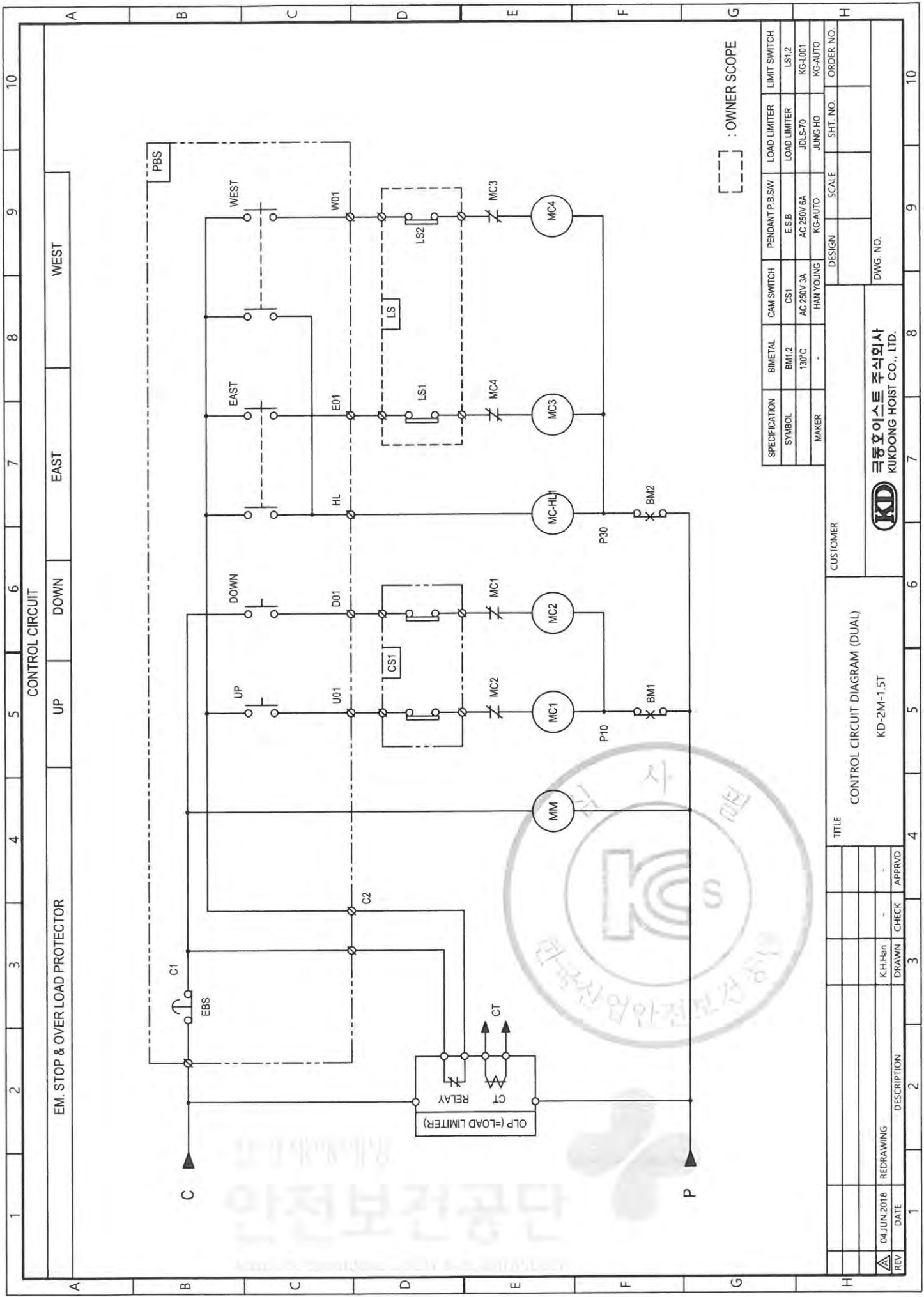












OWNER SCOPE

SPECIFICATION	BIMETAL	CAM SWITCH	PENDANT P.B.S.W	LOAD LIMITER	LIMIT SWITCH
SYMBOL	BM1.2	CS1	E.S.B	LOAD LIMITER	LS1.2
MAKER	130°C	HAN YOUNG	AC 250V 3A	JDLIS-70	KG-L001
			KG-AUTO	JUNG HO	KG-AUTO
				SCALE	ORDER NO.

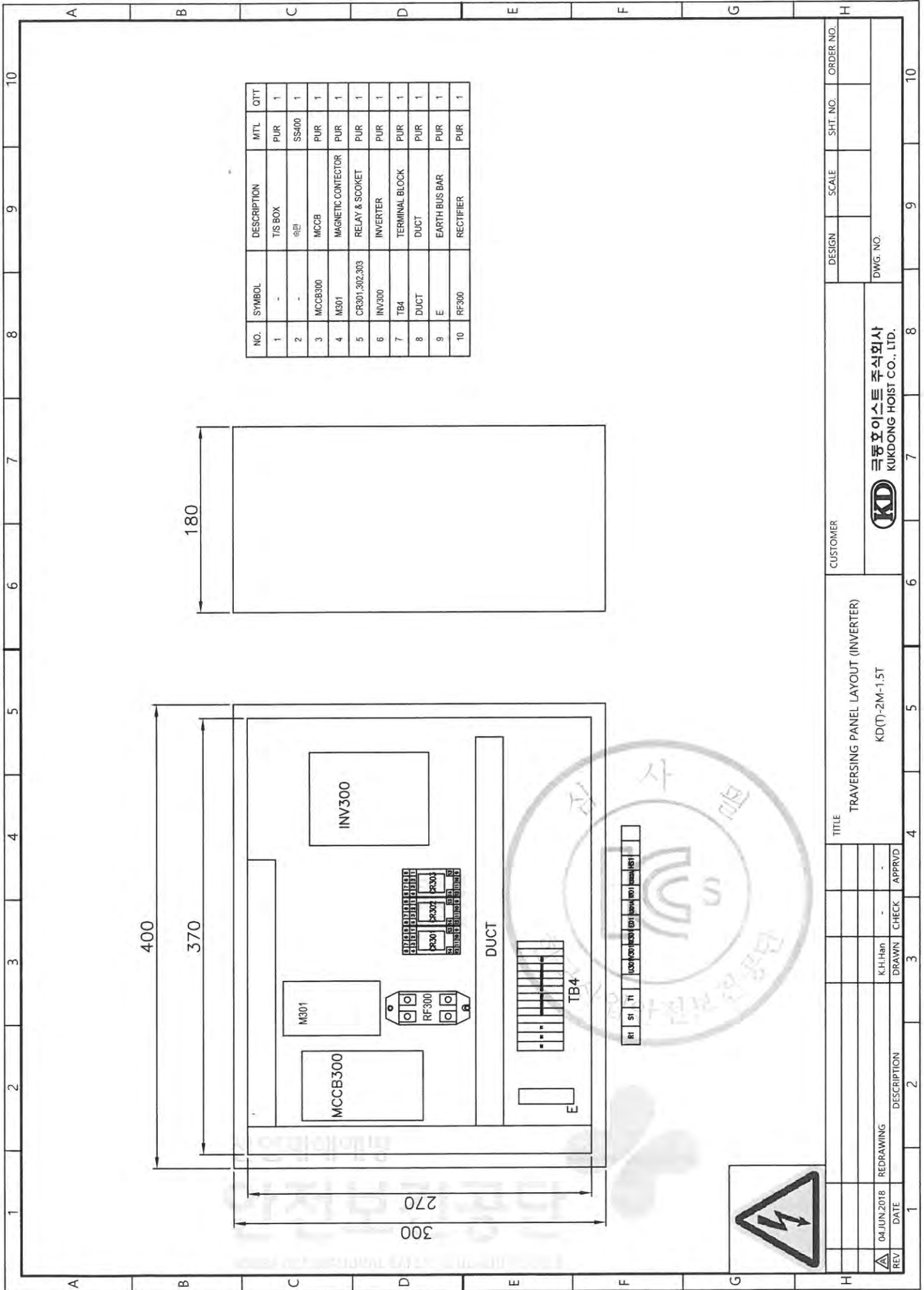
CUSTOMER

CONTROL CIRCUIT DIAGRAM (DUAL)

KD-2M-1.5T

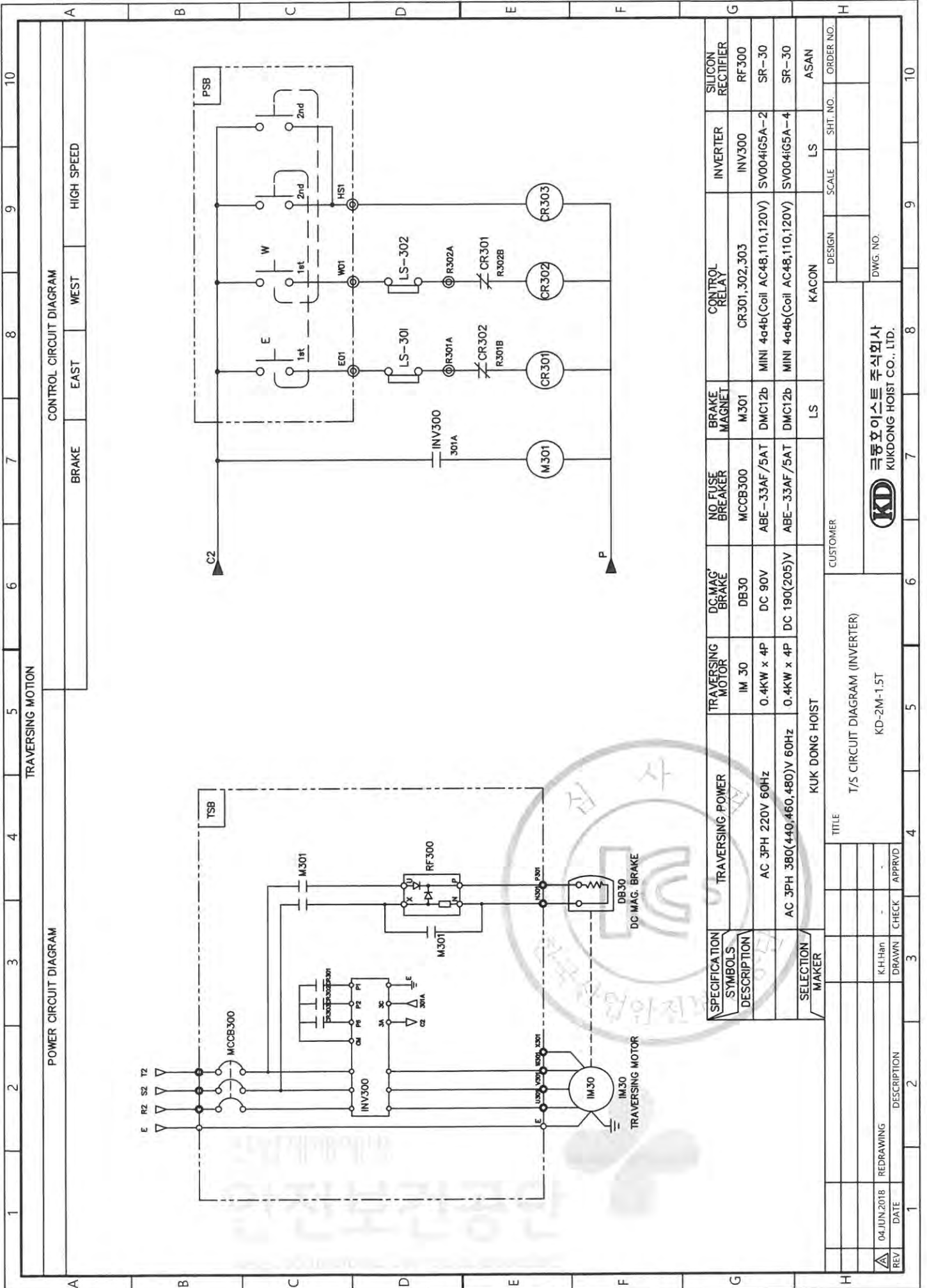
REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPROV
04 JUN 2018		REDRAWING	K.H.Han		

KD
극동호이스트 주식회사
KUKDONG HOIST CO., LTD.



REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD	TITLE	CUSTOMER	DESIGN	SCALE	SHT. NO.	ORDER NO.
1	04 JUN 2018	REDRAWING	K.H.Han	-	-	TRAVERSING PANEL LAYOUT (INVERTER) KD(T)-2M-1.5T	크동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.				





A		B		C		D		E		F		G		H	
1		2		3		4		5		6		7		8	
10		9		8		7		6		5		4		3	
A		B		C		D		E		F		G		H	

Technical drawing of a pendant push button switch. The front view shows a cylindrical body with a cable attached to the top. Dimensions include a total height of 294.9, a body diameter of 40.7, and a cable diameter of 7.2. The side view shows a cable with a diameter of 4.4 and a length of 53. The cable is labeled 'CABLE (1.5sq x 7C/10C)' and '보조 와이어 포프 (ø 2.0)'. A dimension of 67.5 is also shown for the cable section.

*** MATERIAL : POLYCARBONATE(PLASTIC)**
*** BODY COLOR : YELLOW, BLACK**
*** IP : 55 이상**

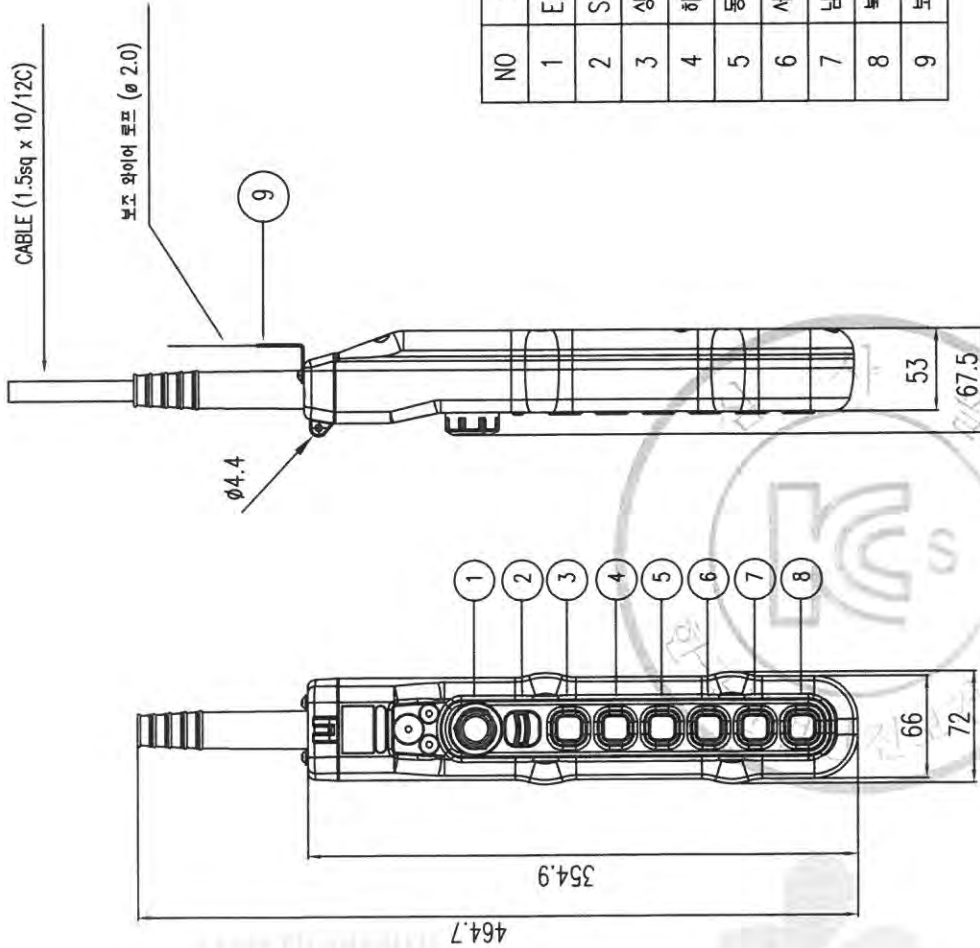
구분	표시등	조작버튼	표시등
색상	표시등	조작버튼	표시등
적색	비상	비상	비상
황색	비정상	비정상	비정상
녹색	정상	정상	정상
청색	의무	의무	의무
흰색, 회색-흑색	저정압미검출	저정압미검출	기타

NO	SYMBOL	TYPE	SPEC.	COLOR
1	E.B.S	PUSH LOCK TURN RESET TYPE	250VAC x 6A	RED
2	SPARE			
3	상	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
4	하	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
5	동(전)	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
6	서(후)	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
7	보조 와이어	ø 2.0		BLACK

TITLE		PENDING PUSH BUTTON SWITCH		LAY OUT	
REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPROV
05.AUG.2016		REDRAWING	K.H.Han	-	-

크동호이스트 주식회사
KUKDONG HOIST CO., LTD.

CUSTOMER	DESIGN	SCALE	SHT. NO.	ORDER NO.



색상	구분	조작버튼	표시등
좌측		비상	비상
우측		비정상	비정상
녹색		정상	정상
정색		의무	의무
흰색, 회색, 흑색		지정된의미없음	기타

* MATERIAL : POLYCARBONATE(PLASTIC)

* BODY COLOR : YELLOW, BLACK

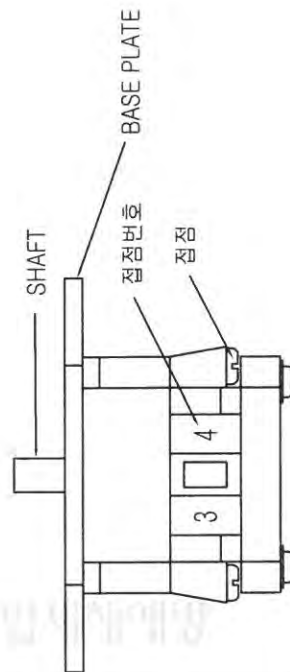
* IP : 55 이상

NO	SYMBOL	TYPE	SPEC.	COLOR
1	E.B.S	PUSH LOCK TURN RESET TYPE	250VAC x 6A	RED
2	SPARE			
3	상	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		BLACK
4	하	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
5	동 (좌)	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
6	서 (우)	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
7	남 (전)	1PUSH BUTTON 1STEP		
8	북 (후)	1PUSH BUTTON 1STEP		
9	보조 WIRE	ø 2.0		

REV		DATE		DESCRIPTION		DRAWN		CHECK		APPRVD		TITLE		CUSTOMER		DESIGN		SCALE		SHT. NO.		ORDER NO.	
05.AUG.2016				REDRAWING		K.H.Han						PENDANT PUSH BUTTON SWITCH LAY OUT		KUDONG HOIST CO., LTD.									
DWG. NO.																							

KD

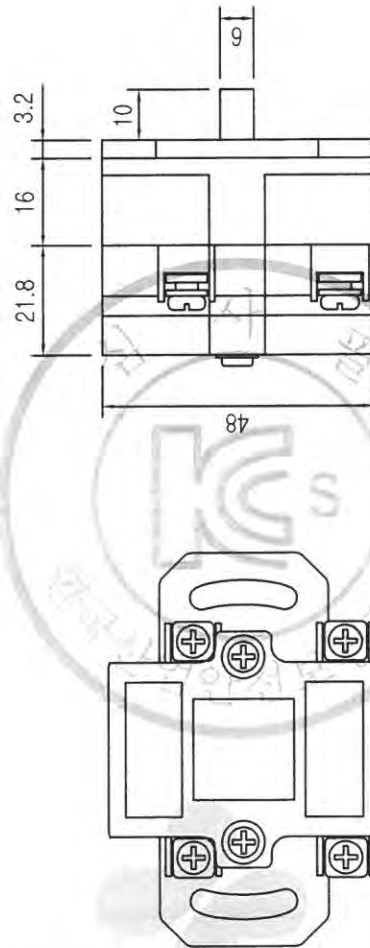
▼ 외형도



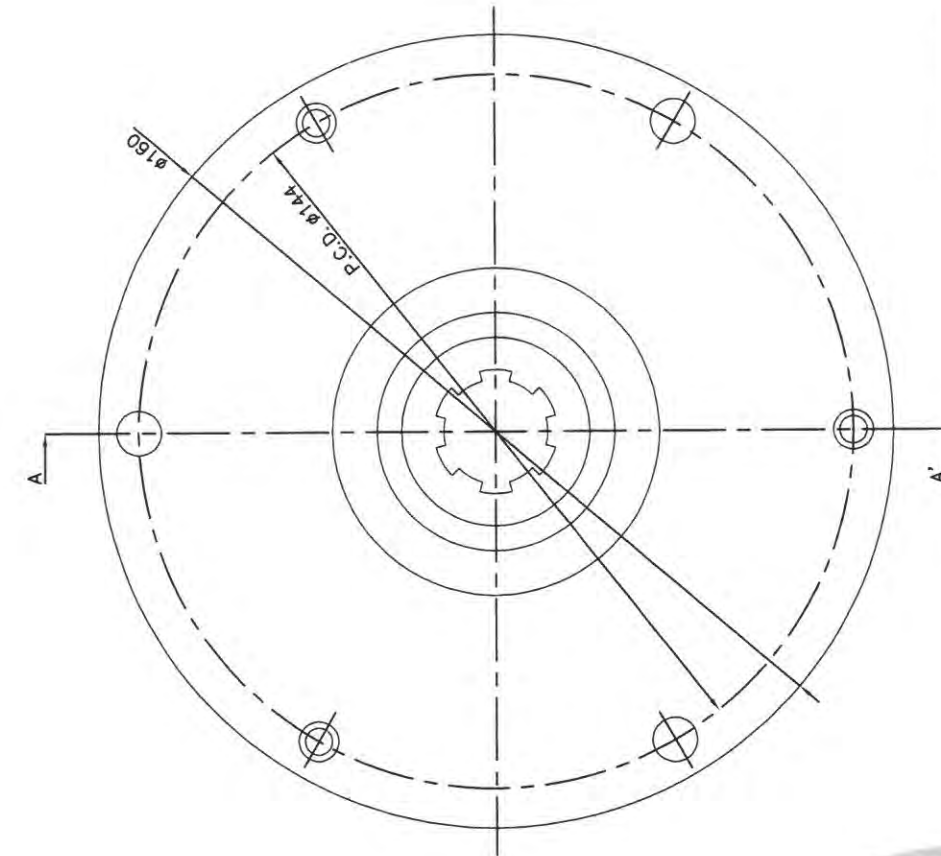
▼ 사양

용량	250V 10A
절환단수	2단
구성회로련수	1련
SHAFT	360° 회전 가능할것.

▼ 점속도

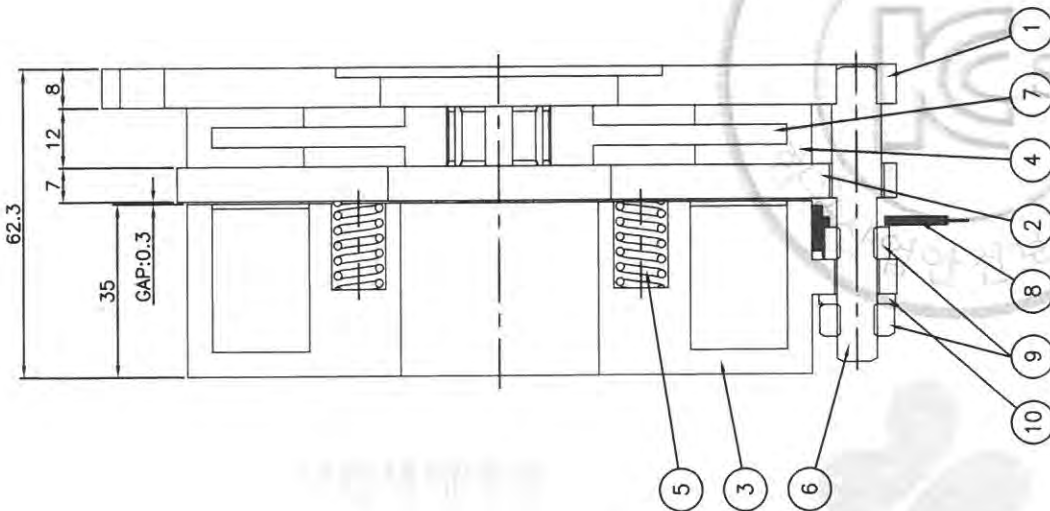


NO	PARTS NAME			MATERIAL	QTY	SIZE	WEIGHT	REMARK
	SCALE	NS	DESIGNED					
			CHECKED	APPROVED	CAM SWITCH (권과방지장치)			
PRO-SECTION	3ANGLES	K.M.Seo		M.H.Kim	TITLE			
					HY-SQ5-SH-GP1련			
 KUK DONG HOIST CO., LTD.					DWG NO.			



SPECIFICATION	
TORQUE	2.0 kgf-m 이상
VOLTAGE	DC 90/190V
INSULATION CLASS	F

* STAY BOLT 진척도에 유의할 것.
 * 외경 GAP(COIL)이 AMATEUR를 흡인하였을 때 원활하게 작동할 수 있는 GAP이 1mm 이상일 것.

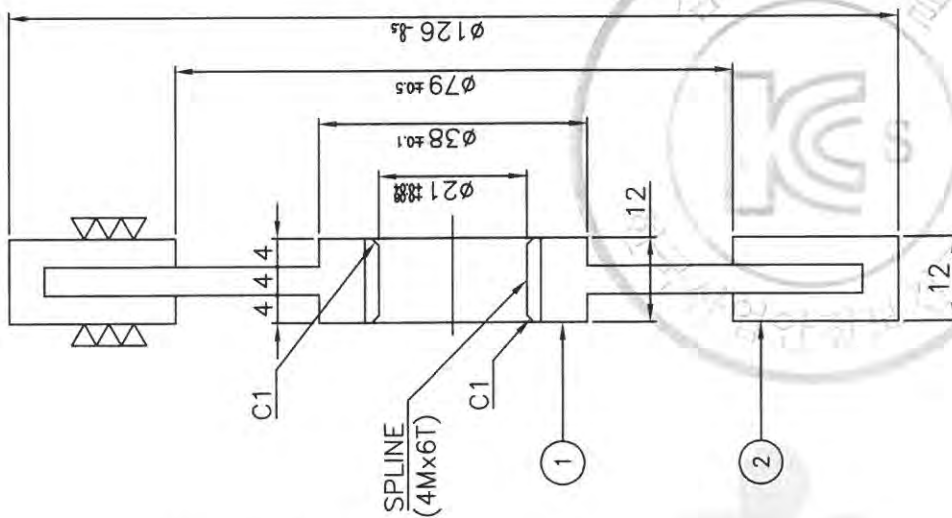
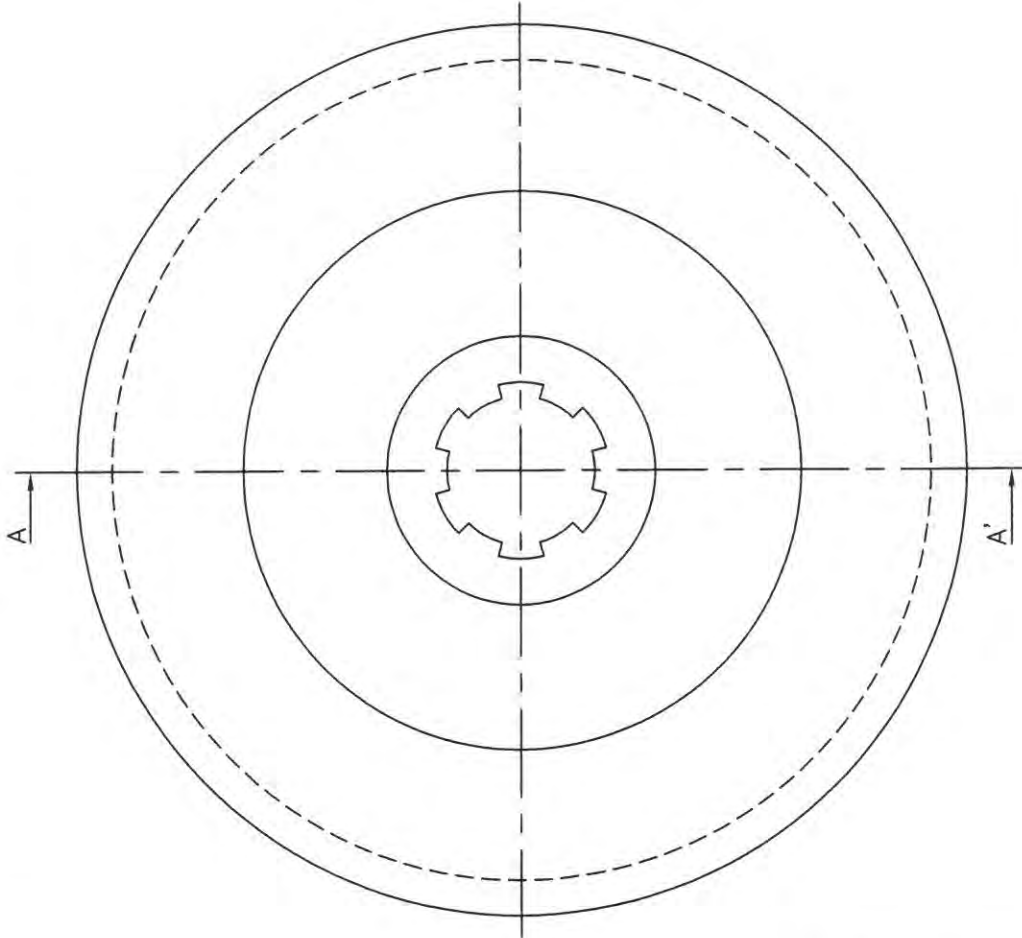


SECTION A-A'

1	07.02.06	Re-Drawing	J.E.Lee	J.E.Lee	J.E.Lee
2	05.03.09	FIRST ISSUE	H.S.Kim	H.S.Kim	H.S.Kim
No.	DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.	APP.
Scale	N/S	Pro-Section	Mass	Kg	Title
OWNER					
ELECTRIC CHAIN HOIST					
DC BRAKE ASS'Y					
KD-2 DC Brake					
국동호이스트 주식회사					
KUK DONG HOIST CO., LTD.					
Dwg No.					

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK	NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK
1	FLANGE	SS41	1	160x8	KD-2	6	STAY BOLT	S45C	3	10x59.5	KD-2
2	ARMATURE	SS41	1	160x7	KD-2	7	LINING PLATE	SS41	1	116x12	KD-2
3	COIL	SS41 외	1	160x35	KD-2	8	LEAD WIRE	TAPRON	1		KD-2
4	LINING	Non-ASBESTOS	1	126x12	KD-2	9	Hex. NUT	PUR.	6	M8	KD-2
5	SPRING	SUP3	5		KD-2	10	SPRING WASHER	PUR.	3	M8	KD-2

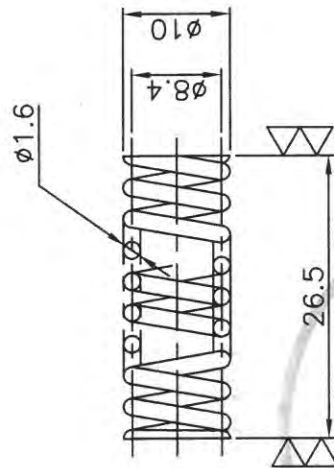
NO	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	SIZE	REMARK
1	LINING PLATE	SS41	1	ø116x12	KD-2
2	LINING	Non-ASBESTOS	1	ø126x12	KD-2



SECTION A-A'

1	07.02.06	Re-Drawing	J.E.Lee	J.E.Lee
2	05.03.09	FIRST ISSUE	H.S.Kim	H.S.Kim
3			DWG.	CHK.
4				APP.
REVISION RECORD				
No.	DATE	Pro- jection	Mass	Kg
OWNER				
Scale	N/S	3rd	ANGLES	Title
0.5 ~ 3	±0.05	±0.1	±0.2	
3 ~ 6	±0.05	±0.1	±0.5	
6 ~ 30	±0.1	±0.2	±0.8	
30 ~ 120	±0.15	±0.3	±1.2	
120 ~ 315	±0.2	±0.5	±1.2	
315 ~ 1000	±0.3	±0.8	±2	
1000 ~ 2000	±0.5	±1.2	±3	
ELECTRIC CHAIN HOIST				
LINING ASS'Y				
KD-2 DC Brake				
KUK DONG HOIST CO., LTD.				
KUK DONG HOIST CO., LTD.				
DWG No.				

신경	ø1.6
PCD	ø8.4
총관수	9
유호관수	7
자유장	26.5
변위량 (압축거리)	6.75
수량	5



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

I-BEAM 계산서



산업재해예방

안전보건공단

KOSHA (Korea Occupational Safety and Health Agency)



I-BEAM 최대지지거리

☞ 최대지지거리 판정결과

I-BEAM 규격	최대 지지거리 (cm)	처짐량 판정1 > 800	처짐량 판정2 >1000	굽힘응력(kg/cm ²) < 1159
180×100×t6/10	300	990	1013.8	1086.7
200×100×t7/10	340	995.8	1025.6	1112
200×150×t9/16	490	936.5	1014.9	752.7
250×125×t7.5/12.5	520	980.5	1046.6	989.5
250×125×t10/19	620	930.5	1039	854.8
300×150×t8/13	710	920.5	1027.4	1022.8
300×150×t10/18.5	830	850.6	1007.2	918.4
300×150×t11.5/22	890	823.3	1013.9	873.3
350×150×t9/15	900	870.1	1025.2	1154
350×150×t12/24	1070	812.2	1068.9	980.6
400×150×t10/18	1020	1013.4	1265.6	1137.7
400×150×t12.5/25	1230	818.2	1144.8	1131.1

☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (m ²)		
1500	55	8.2	345	0.7	1.08	1.2

*첨부 강도계산서 참조



[I-BEAM 최대 지지거리 강도계산서]

1. 굽힘 MOMENT 계산

1-1. 수직하중에 의한 굽힘 MOMENT

$$\text{빔 자중에 의한 MOMENT : } M_s = \frac{\phi \times \text{BEAM자중(등분포하중)} \times \text{지지거리}}{8} \quad (\text{kg} \cdot \text{cm})$$

$$\text{※ 작업계수 } (\phi) = 1.08$$

$$\text{※ BEAM 자중 (kg) = BEAM 단위중량(kg/cm) } \times \text{지지거리(cm)}$$

$$\text{이동하중에 의한 MOMENT : } M_d = \frac{\phi \times \psi \times \text{이동하중} \times \text{지지거리}}{4} \quad (\text{kg} \cdot \text{cm})$$

$$\begin{aligned} \text{※ 이동하중 (kg)} &= \text{정격하중} + \text{호이스트 자중} \\ &= 1500 + 345 = 1845 \quad (\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※ 충격계수 } (\psi) &= 1 + 0.6V \quad (\text{단, } \psi < 1.1 \text{ 이면 } \psi = 1.1, \quad \psi > 1.6 \text{ 이면 } \psi = 1.6 \text{ 으로 한다.}) \\ &= 1 + (0.6 \times 0.137) = 1.0822 \quad \text{----> } 1.1 \end{aligned}$$

$$\text{※ 권상속도 (V)} = \frac{8.2}{60} \quad (\text{m/min}) = 0.137 \quad (\text{m/sec})$$

$$\text{수직하중에 의한 굽힘 MOMENT : } \Sigma M_v = M_s + M_d$$

1-2. 풍하중에 의한 굽힘 MOMENT

$$\text{풍하중에 의한 MOMENT : } M_w = \frac{\text{풍하중(W)} \times \text{지지거리}}{2}$$

$$\text{※ 풍하중 (W) = 속도압(q) } \times \text{풍력계수} \times \text{풍압을 받는 면적 (A)} \quad (\text{kg})$$

$$\text{※ 속도압(q) : } = 8.5 \times \sqrt[4]{h} = 23.1 \quad (\text{h= 양정: 55})$$

$$\text{※ 풍력계수(C) = 1.2} \quad (\text{크레인 제작기준 참조})$$

$$\text{※ 풍압을 받는 면적 (A) = I-BEAM의 풍압면적 + HOIST의 풍압면적} \quad (\text{m}^2)$$

$$\text{※ HOIST의 풍압 면적 } = 0.7 \quad (\text{m}^2)$$

2. 굽힘 응력 계산

2-1. 수직하중에 의한 굽힘 응력

$$\sigma_v = \frac{\text{수직하중에 의한 굽힘MOMENT : } \Sigma M_v}{\text{단면 계수 : } Z_x} \quad (\text{kg/cm}^2)$$

2-2. 풍하중에 의한 굽힘 응력

$$\sigma_w = \frac{\text{풍하중에 의한 굽힘 MOMENT : } M_w}{\text{단면계수 : } Z_y} \quad (\text{kg/cm}^2)$$

2-3. 수직하중 및 풍하중에 의한 굽힘 응력

$$\Sigma \sigma = \sigma_v + \sigma_w$$

표 1. I-BEAM 최대지지거리에 따른 굽힘응력 계산 결과

I-BEAM 규격	최대지지 거리(cm)	I-BEAM		단면계수		Ms (kg · cm)	Md (kg · cm)	Σ Mv (kg · cm)		I-BEAM 용압면적 (m ²)	W (kg)	Mw (kg · cm)	σ _v (kg/cm ²)	σ _w (kg/cm ²)
		단위중량 (kg/cm)	자중 (kg)	Zx (cm ²)	Zy (cm ²)									
180 × 100 × t6/10	300	0.236	70.8	186	27.5	2867.40	164389.50	167256.90	0.54	0.54	34.37	5155.92	899.23	187.49
200 × 100 × t7/10	340	0.26	88.4	217	27.7	4057.56	186308.10	190365.66	0.68	0.68	38.25	6503.11	877.26	234.77
200 × 150 × t9/16	490	0.504	246.96	446	100	16336.40	268502.85	284839.25	0.98	0.98	46.57	11409.55	638.65	114.10
250 × 125 × t7.5/12.5	520	0.383	199.16	414	53.9	13981.03	284941.80	298922.83	1.30	1.30	55.44	14414.40	722.04	267.43
250 × 125 × t10/19	620	0.555	344.1	585	86	28801.17	339738.30	368539.47	1.55	1.55	62.37	19334.70	629.98	224.82
300 × 150 × t8/13	710	0.483	342.93	632	78.4	32869.84	389055.15	421924.99	2.13	2.13	78.45	27848.90	667.60	355.22
300 × 150 × t10/18.5	830	0.655	543.65	849	118	60915.98	454810.95	515726.93	2.49	2.49	88.43	36697.12	607.45	310.99
300 × 150 × t11.5/22	890	0.768	683.52	978	143	82124.93	487688.85	569813.78	2.67	2.67	93.42	41570.30	582.63	290.70
350 × 150 × t9/15	900	0.585	526.5	870	93.5	63969.75	493168.50	557138.25	3.15	3.15	106.72	48024.90	640.39	513.64
350 × 150 × t12/24	1070	0.872	933.04	1280	158	134777.63	586322.55	721100.18	3.75	3.75	123.22	65920.24	563.36	417.22
400 × 150 × t10/18	1020	0.72	734.4	1200	115	101126.88	558924.30	660051.18	4.08	4.08	132.50	67575.82	550.04	587.62
400 × 150 × t12.5/25	1230	0.958	1178.34	1580	165	195663.36	673996.95	869660.31	4.92	4.92	155.79	95808.64	550.42	580.66

불법복제 및 배포금지

[I-BEAM의 처짐량(Deflection) 및 최대굽힘응력 판정 결과]

1. 처짐량 판정 1

판정기준: $L / \sigma > 800$

$$\ast \sigma = \sigma_s + \sigma_d$$

2. 처짐량 판정 2

판정기준: $L / \sigma_d > 1000$

3. 최대굽힘응력 판정

판정기준: $\sum \sigma \leq 1159 \text{ (kg/cm}^2\text{)} (= \text{SS400 허용굽힘응력 } 1449 \times 0.8)$

$$\ast \sum \sigma = \sigma_v + \sigma_w$$

$\ast$ I-BEAM 자중에 의한 처짐 (σ_s)

$$\sigma_s = \frac{5 \times \text{I-Beam자중} \times \text{지지거리}^3}{384 \times E \times I_x}$$

$\ast$ 이동하중에 의한 처짐 (σ_d)

$$\sigma_d = \frac{(\text{정격하중} + \text{호이스트 자중}) \times \text{지지거리}^3}{48 \times E \times I_x}$$

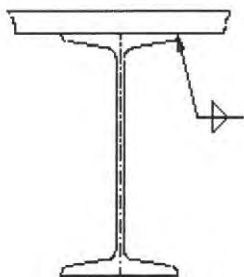
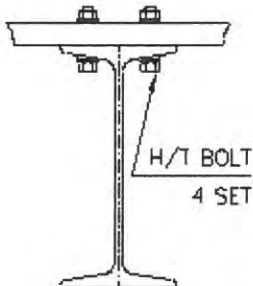
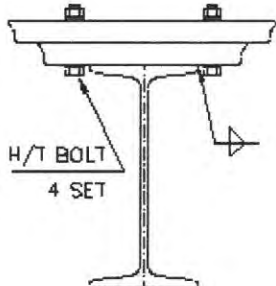
E = 종탄성계수 (2,100,000 kg/cm²)

I_x = 단면2차MOMENT

판정기준							
		> 800	> 1000	≤ 1159			
I-BEAM 규격	I _x (cm ⁴)	최대지지 거리(cm)	σ _s (cm)	σ _d (cm)	처짐량판정1	처짐량판정2	Σ σ (kg/cm ²)
180 × 100 × t6/10	1670	300	0.0071	0.2959	990	1013.8	1086.7
200 × 100 × t7/10	2170	340	0.0099	0.3315	995.8	1025.6	1112
200 × 150 × t9/16	4460	490	0.0404	0.4828	936.5	1014.9	752.7
250 × 125 × t7.5/12.5	5180	520	0.0335	0.4968	980.5	1046.6	989.5
250 × 125 × t10/19	7310	620	0.0696	0.5968	930.5	1039	854.8
300 × 150 × t8/13	9480	710	0.0803	0.6910	920.5	1027.4	1022.8
300 × 150 × t10/18.5	12700	830	0.1518	0.8241	850.6	1007.2	918.4
300 × 150 × t11.5/22	14700	890	0.2032	0.8778	823.3	1013.9	873.3
350 × 150 × t9/15	15200	900	0.1566	0.8778	870.1	1025.2	1154
350 × 150 × t12/24	22400	1070	0.3164	1.0010	812.2	1068.9	980.6
400 × 150 × t10/18	24100	1020	0.2005	0.8060	1013.4	1265.6	1137.7
400 × 150 × t12.5/25	31700	1230	0.4289	1.0745	818.2	1144.8	1131.1

■ I-BEAM의 고정방법 및 사양

1. I-BEAM의 고정방법

용접구조	BOLT 체결구조	복합구조
		

2. 기본조건 및 사양

- * 용접이음의 허용응력(필렛용접 효율 포함) : $560\text{kg}/\text{cm}^2$
- * 필렛 용접효율 : 80%
- * H/T BOLT의 허용 인장응력 : $2,500\text{kg}/\text{cm}^2$

단위: mm

정격하중(Kg)	용접구조		BOLT 체결구조
	최소 용접두께	최소 용접길이	최소 BOLT SIZE
1500	6	150	M12 x 4set

단, 적용 I-BEAM 400×150×t12.5/25 의 경우임

※강도계산서 참조



[I-BEAM 고정볼트 강도 및 용접강도 계산서]

1) I-BEAM 고정방법중 BOLT구조의 강도 계산

[H/T BOLT의 허용인장응력 : 2500 kg/cm²]

☞ 작용하중 계산

$$P = \psi \times (Q+Q1) + \phi \times Q2$$

충격계수 $\psi = 1.1$
 작업계수 $\phi = 1.08$
 정격하중 $Q = 1500$
 H01ST자중 $Q1 = 345$

☞ BOLT 1 개당 인장강도 계산

$$\sigma = \frac{P}{A} = 4 \times \frac{P}{(\pi \times d^2 \times z)}$$

※ 판정기준: $\sigma < 2500 \text{ kg/cm}^2$

BEAM 규격	BEAM자중 (kg)	하중 P(kg)	BOLT 규격	BOLT수	BOLT 단면적 (cm ²)	BOLT강도
180 × 100 × t6/10	70.8	2106	M12	4	1.13	465.9
200 × 100 × t7/10	88.4	2125	M12	4	1.13	470.1
200 × 150 × t9/16	246.96	2296.2	M12	4	1.13	508
250 × 125 × t7.5/12.5	199.16	2244.6	M12	4	1.13	496.6
250 × 125 × t10/19	344.1	2401.1	M12	4	1.13	531.2
300 × 150 × t8/13	342.93	2399.9	M12	4	1.13	531
300 × 150 × t10/18.5	543.65	2616.6	M12	4	1.13	578.9
300 × 150 × t11.5/22	683.52	2767.7	M12	4	1.13	612.3
350 × 150 × t9/15	526.5	2598.1	M12	4	1.13	574.8
350 × 150 × t12/24	933.04	3037.2	M12	4	1.13	671.9
400 × 150 × t10/18	734.4	2822.7	M12	4	1.13	624.5
400 × 150 × t12.5/25	1178.34	3302.1	M12	4	1.13	730.6

2) I-BEAM 고정방법중 용접구조의 강도 계산

[용접이음의 허용응력: 560 kg/cm²]

☞ 용접강도 계산

$$\sigma_w = \frac{P}{0.707 \times t \times 2 \times l} \quad \text{kg/cm}^2$$

※ 판정기준: $\sigma_w < 560 \text{ kg/cm}^2$

BEAM 규격	하중 P(kg)	용접두께 t (cm)	용접길이 l (cm)	용접강도 $\sigma_w(\text{kg/cm}^2)$
180 × 100 × t6/10	2106	0.6	10	248.2
200 × 100 × t7/10	2125	0.6	10	250.5
200 × 150 × t9/16	2296.2	0.6	15	180.4
250 × 125 × t7.5/12.5	2244.6	0.6	12.5	211.7
250 × 125 × t10/19	2401.1	0.6	12.5	226.4
300 × 150 × t8/13	2399.9	0.6	15	188.6
300 × 150 × t10/18.5	2616.6	0.6	15	205.6
300 × 150 × t11.5/22	2767.7	0.6	15	217.5
350 × 150 × t9/15	2598.1	0.6	15	204.2
350 × 150 × t12/24	3037.2	0.6	15	238.7
400 × 150 × t10/18	2822.7	0.6	15	221.8
400 × 150 × t12.5/25	3302.1	0.6	15	259.5

REFERENCE



불법복제 및 배포금지

■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

♠ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것.
(안전인증 절차 및 안전인증 기준 55항목 전기관계)

$$I_B \leq 2.5 \times (I_M + I_L)$$

I_B : 배선용 차단기의 정격전류

I_M : 전동기 정격전류

I_L : 전동기 이외의 부하전류

전압 부품		220V	380V	440V	460V	480V
1.5 TON	권상 전동기	13.0	7.53	6.5	6.0	5.96
	횡행 전동기	2.6	1.5	1.3	1.24	1.19
	CONTROL	2	1	1	1	1
합 계		17.6	10.03	8.8	8.24	8.15
배선용 차단기 적용 계산값		44	25	22	20.6	20.4
배선용 차단기 적용 용량		30AF/20AT	30AF/20AT	30AF/10AT	30AF/10AT	30AF/10AT

(0.4KW x 4P 횡행모터 적용)

■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

♠ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것.
(안전인증 절차 및 안전인증기준 55항목 전기관계)

$$I_B \leq 2.5 \times (I_M + I_L)$$

I_B : 배선용 차단기의 정격전류

I_M : 전동기 정격전류

I_L : 전동기 이외의 부하전류

전압 부품		220V	380V	440V	460V	480V
1.5 TON (3.3/1.1Kw x 4/12P)	권상 전동기	13.8/8.8	8.0/5.1	6.9/4.4	6.6/4.2	6.3/4.0
	횡행전동기	2.78/2.73	1.61/1.58	1.39/1.36	1.33/1.31	1.28/1.25
	CONTROL	1	0.5	0.5	0.5	0.5
합 계		17.58	10.11	8.79	8.43	8.08
배선용 차단기 적용 계산값		43.95	25.28	21.98	21.08	20.2
배선용 차단기 적용 용량		30AF/30AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT

(0.4KW x 4/8P 횡행모터 적용)

▣ 과부하 방지장치 전류 조정 기준치

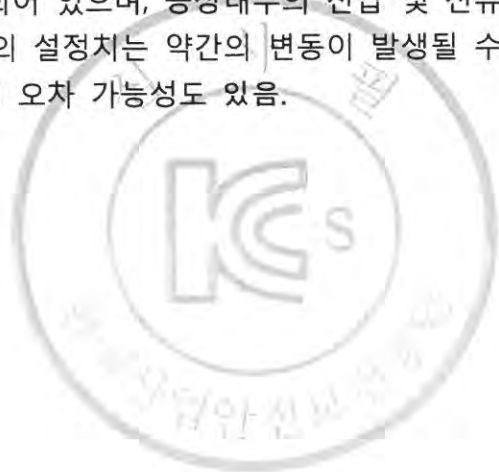
1. 내부 조작반의 전류 조정버튼으로 설정한다.

2. 전류 설정범위 도표

구 분	전동기 용량	범위	공급전압 별 전류 설정값	
			공급전압[V]	전류 설정값[A]
권 상	3.3[Kw] x 4P	100%	220V	13.0
			380V	7.53
			440V	6.50
			460V	6.0
			480V	5.96
		110%	220V	14.3
			380V	8.28
			440V	7.15
			460V	6.60
			480V	6.55

3. 과부하 방지장치의 전류설정은 하중110%에 대한 전류 값을 전류 조정버튼으로 조정한다.

4. 상기 정격전류는 극동제품에 맞게 설정되어 있으며, 공장내부의 전압 및 전류는 변동이 발생할 수 있기 때문에 정격전류의 설정치는 약간의 변동이 발생할 수도 있음. 또한, 전동기의 제조 특성상 $\pm 5\%$ 범위의 오차 가능성도 있음.



제 2012-BJ-0008 호



안 전 인 증 서

정호엔지니어링

경기도 광명시 노동사동 440-5

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

양중기용 과부하방지장치

형식·모델/용량·등급/인증번호

형식·모델
JDLS-70

용량·등급
J-2

인증번호
12-AV2BJ-0008

인 증 기 준

방호장치 의무안전인증 고시(고용노동부고시 제2010-36호)

인 증 조 건

아래 주소에서 생산되는 제품에 한함.
정호엔지니어링, 경기도 광명시 노동사동 440-5

2012년 06월 11일

한국산업안전보건공단 이사장



◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : HOISTING MOTOR		2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 3.3 [kw]		4	POLES : 4		
5	SPEED : 1740 [rpm]		6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)		8	RATING : 30 [min]		
9	POWER SUPPLY	220V 380V AC 3Φ 440V 60Hz 460V 480V	10	NO LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	7.1 4.11 3.55 3.4 3.25
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V 13.0 380V 7.53 440V 6.50 460V 6.00 480V 5.96	12	STARTING CURRENT [A]	220V 55.3 380V 32.02 440V 27.65 460V 26.45 480V 25.35	
13	WINDING CONNECTION	220V DELTA 380V STAR 440V STAR 460V STAR 480V STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V 198 380V 342 440V 396 460V 414 480V 432	
15	EFFICIENCY : 82.8 [%]		16	POWER FACTOR : 77.7 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 1.84 [kg · m]		18	STARTING TORQUE : 279 [%]		
19	BEARING : OPL – 6009Z , PL – 6206Z		20	NOISE LEVEL : 65 [dB]		
21	PAINTING COLOR : 0.4PB 4.2/5.6		22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV		24	NET WEIGHT : 30.7 [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE		26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 90 [℃]					

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : TRAVERSING MOTOR			2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 0.4 [kw]			4	POLES : 4		
5	SPEED : 1710 [rpm]			6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)			8	RATING : 30 [min]		
9	POWER SUPPLY	220V 380V AC 3Φ 440V 60Hz 460V 480V		10	NO LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	1.8 1.0 0.9 0.86 0.83
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	2.6 1.5 1.3 1.24 1.19	12	STARTING CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	13.2 7.6 6.6 6.3 6.1
13	WINDING CONNECTION	220V 380V 440V 460V 480V	DELTA STAR STAR STAR STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V 380V 440V 460V 480V	198 342 396 414 432
15	EFFICIENCY : 73.0 [%]			16	POWER FACTOR : 72.0 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 0.23 [kg · m]			18	STARTING TORQUE : 224 [%]		
19	BEARING : OPL – 6204Z , PL – 6202Z			20	NOISE LEVEL : 65 [dB]		
21	PAINTING COLOR : 0.4PB 4.2/5.6			22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV			24	NET WEIGHT : 11.0 [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE			26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 90 [°C]						

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

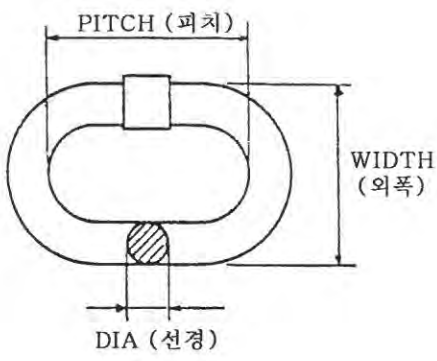
1	APPLICATION : TRAVERSING MOTOR			2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 0.4/0.2 [kw]			4	POLES : 4/8		
5	SPEED : 1650/860 [rpm]			6	INSULATION CLASS : F		
7	STARTING METHOD : ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)			8	RATING : 15/5 [min]		
9	POWER SUPPLY	220V 380V AC 3Φ 440V 60Hz 460V 480V		10	NO LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	2.33/2.8 1.35/1.62 1.17/1.4 1.12/1.34 1.07/1.28
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	2.78/2.73 1.61/1.58 1.39/1.36 1.33/1.31 1.28/1.25	12	STARTING CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	9.7/6.05 5.6/3.5 4.84/3.02 4.63/2.9 4.5/2.8
13	WINDING CONNECTION	220V 380V 440V 460V 480V	STAR STAR STAR STAR STAR	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V 380V 440V 460V 480V	187 322 373 390 425
15	EFFICIENCY : 58.8/36.4 [%]			16	POWER FACTOR : 64.3/52.8 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 0.222/0.226 [kg · m]			18	STARTING TORQUE : 162/154 [%]		
19	BEARING : OPL – 6204Z , PL – 6203Z			20	NOISE LEVEL : 65/60 [dB]		
21	PAINTING COLOR : 0.4PB 4.2/5.6			22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV			24	NET WEIGHT : 11.1 [kg]		
25	BEARING LUBRICATION : GREASE			26	LOCATION : OUT DOOR		
27	TEMPERATURE RISE AT FULL LOAD : BY RESISTOR METHOD : 80 [°C]						

불법복제 및 배포금지

CERTIFICATE OF INSPECTION AND TEST FOR LOAD CHAIN

KUK DONG HOIST Co., Ltd.
극동호이스트 주식회사

주 소 : 경기도 안산시 단원구 해봉로 119
T E L : 031-491-5311~4
F A X : 031-492-0473

MESSERS 납 품 처	아이케이티오	ORDER NO.				
I T E M 품 명	LOAD CHAIN 11.2 Ø					Test Certificate According to KS B 6278 GRADE-80
CERT No. 검사번호	KDQ-A-112					
Characteristics of the Chain 체 인 치 수	Diameter 선경(㎜)	Pitch 피치(㎜)	Width 외경너비(㎜)	Weight 중량(kg/M)		
S P E C. 규 격	11.2	34.3	36.0	2.70		
Tolerance + 허용오차 -	0 0.1	0.2 0				
Measurement 측 정 치	11.2	34.3	36.0	2.70		
Material: SAE15B24		Welding Process(용접방법) Butt Resistance Welding			Heat Treatment 열처리 : Hv 600	
Quantity 납품수량	Weight 중량(kg)	Safe Working 안전사용하중(kgf)	Proof Load 시험하중(kgf)	Breaking Load 파단하중(kgf) Min.16,000 kg	Elongation 연신율(%) 6%	
LOT No.	M					
-	92	-	4,000 kg	8,000 kg	19,100 kg	8.4 %
RESULT OF TEST POSITIVE			TEST DATE : 2016. 01. 05 검 사 일 자 KUK DONG CO., LTD SIGNATURE OF TESTER 검사자 서명 : SEO SANG YEON			
THIS TEST CERTIFICATE MUST BE KEPT FOR THREE YEARS RESP. DURING THE ENTIRE SERVICE LIFE OF THE CHAIN. 본 시험 성적서는 체인의 작업수명인 3년간 보관되어야 합니다.						
※ 로드 체인 사용 시 주의사항 1. 안전사용 하중을 초과하지 말 것. 2. 충격을 가하지 말 것. 3. 부식으로 부터 보호할 것. 4. 체인이 꼬이지 않도록 할 것.						

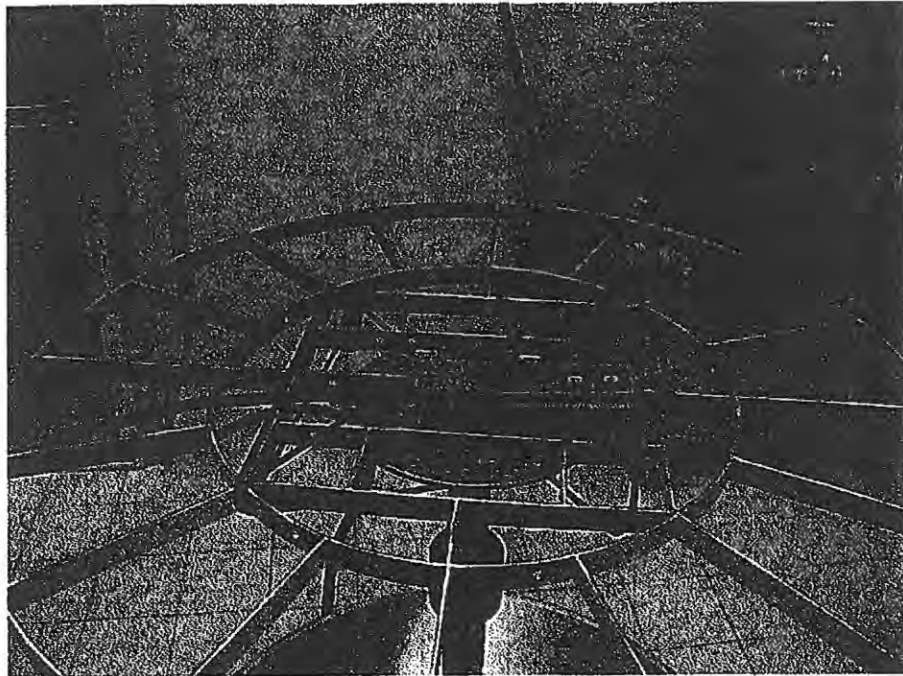
KUK DONG HOIST Co., Ltd.

192.168.11.51 / 2020-01-03 08:41:29

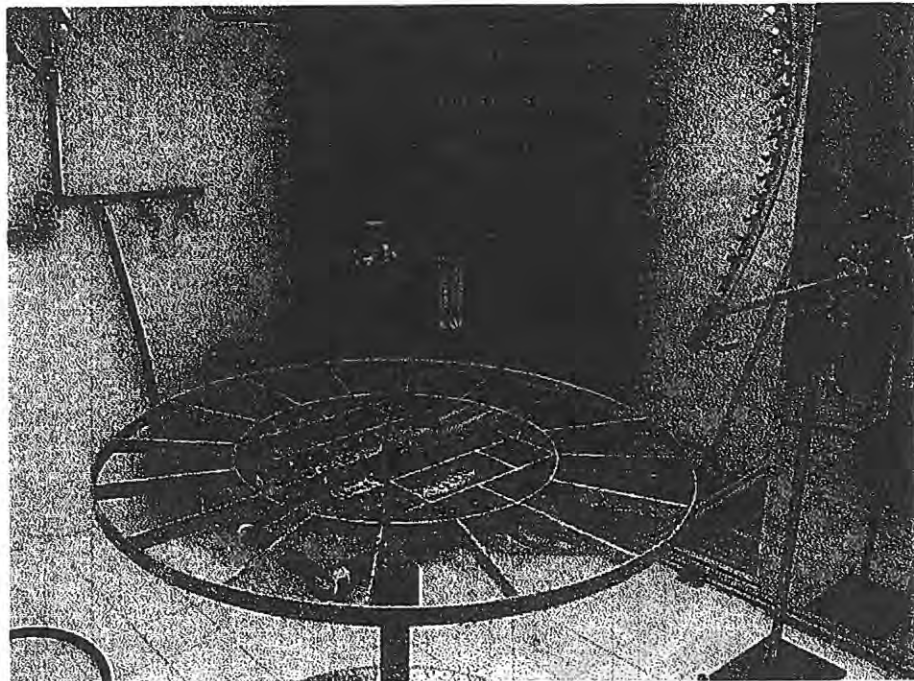
EN 60529			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

Photos

Equipment before splashing water



Equipment under splashing water



EN 60529			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

Measurement Equipment List:

No.	Category	Maker	Type/Model	Serial No.	Calibration Valid Date
1	IP tester control unit	Woogin Tech Eng.	-	-	13.02.2010
2	Dust chamber	Woogin Tech Eng.	-	-	24.09.2009
3	Test pin	Sam-Chang	1x100mm	-	22.09.2010

