



제2020 - 2105673 호

안 전 인 증 서

(사업장명) 극동호이스트(주)

(소 재 지) (15423)경기도 안산시 단원구 해봉로 119 (성곡동 630-2)

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 산업안전보건법 제84조 및 시행규칙 제110조제1항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

호이스트 (국내품)

형식,모델(용량,등급)/인증번호

KDW1-1T ((0.5+0.5)Ton) / 20-AE2AC-00011

인 증 기 준

고용노동부 고시 제2020 - 41호 (위험기계·기구 안전인증 고시)

인 증 조 건

(15423)경기도 안산시 단원구 해봉로 119 (성곡동 630-2)에서 생산된 동일 형식 제품에 한함

설치장소 : 옥외

2020년 02월 05일

한국산업안전보건공단 이사장





심사결과 통지서

신청인	사업장명	극동호이스트(주)	사업장관리번호	134-81-013350
	사업자등록번호	134-81-01335	대표자 성명	최성찬
	소재지	(15423) 경기도 안산시 단원구 해봉로 119		

안전인증대상 기계·기구명

호이스트 [동일형식인정 - “별첨 1” 참조]

형 식 (규 격)	KDW1-1T	용 량 (등 급)	1(0.5+0.5) Ton
-----------	---------	-----------	----------------

산업안전보건법 제 84조 및 같은 법 시행규칙 제110조제1항에 따라 실시한

☐ 예비심사

☒ 서면심사

☐ 기술능력 및 생산체제 심사

☐ 개별 제품심사

☐ 개별 제품심사(제작중)

☐ 형식별 제품심사

결과가 ☒ 적 합
☐ 부적합

합을 통지합니다.

2020년 01월 28일

인증심사원

이승태

이 승 태

(서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 이사장



위험기계·기구 안전인증고시
크레인 제작 및 안전기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KDW1 - 1T



극동호이스트 주식회사

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

전화 : 031-491-5311 팩스 : 031-494-5315

동일 형식 일람 표

사업장명		극동호이스트(주)	개정일자 및 번호		인증번호	
형식 및 모델			동일 형식 인정범위 및 내역			
형식	모델	권상속도 (m/min)	회행속도 (m/min)		양정 (m)	회행방식
KDW1-1T	KDW-1M-1T-L30	8 M/MIN	12 M/MIN	30	모터 구동식 (인버터 포함)	
	KDW-1M-1T-L30-H		24 M/MIN			
	KDW-1P-1T-L30		12/6 M/MIN			
	KDW-1P-1T-L30-H		2~12 M/MIN			
	KDW-1-1T-L30		-			
	KDTW-1M-1T-L30	8 / 2 M/MIN	저속 : 12 M/MIN 고속 : 24 M/MIN DUAL : 12/6 M/MIN INVERTER : 2~12 M/MIN	30	모터 구동식 (인버터 포함)	
	KDTW-1M-1T-L30-H					
	KDTW-1P-1T-L30					
	KDTW-1P-1T-L30-H					
	KDTW-1-1T-L30					
비 고						



I-BEAM	ANGLE	BOLT	CAPACITY
I-75	L - 50 x 50 x t6	M14	1.0 ton
I-100	L - 50 x 50 x t6	M14	
I-125	L - 65 x 65 x t6	M14	

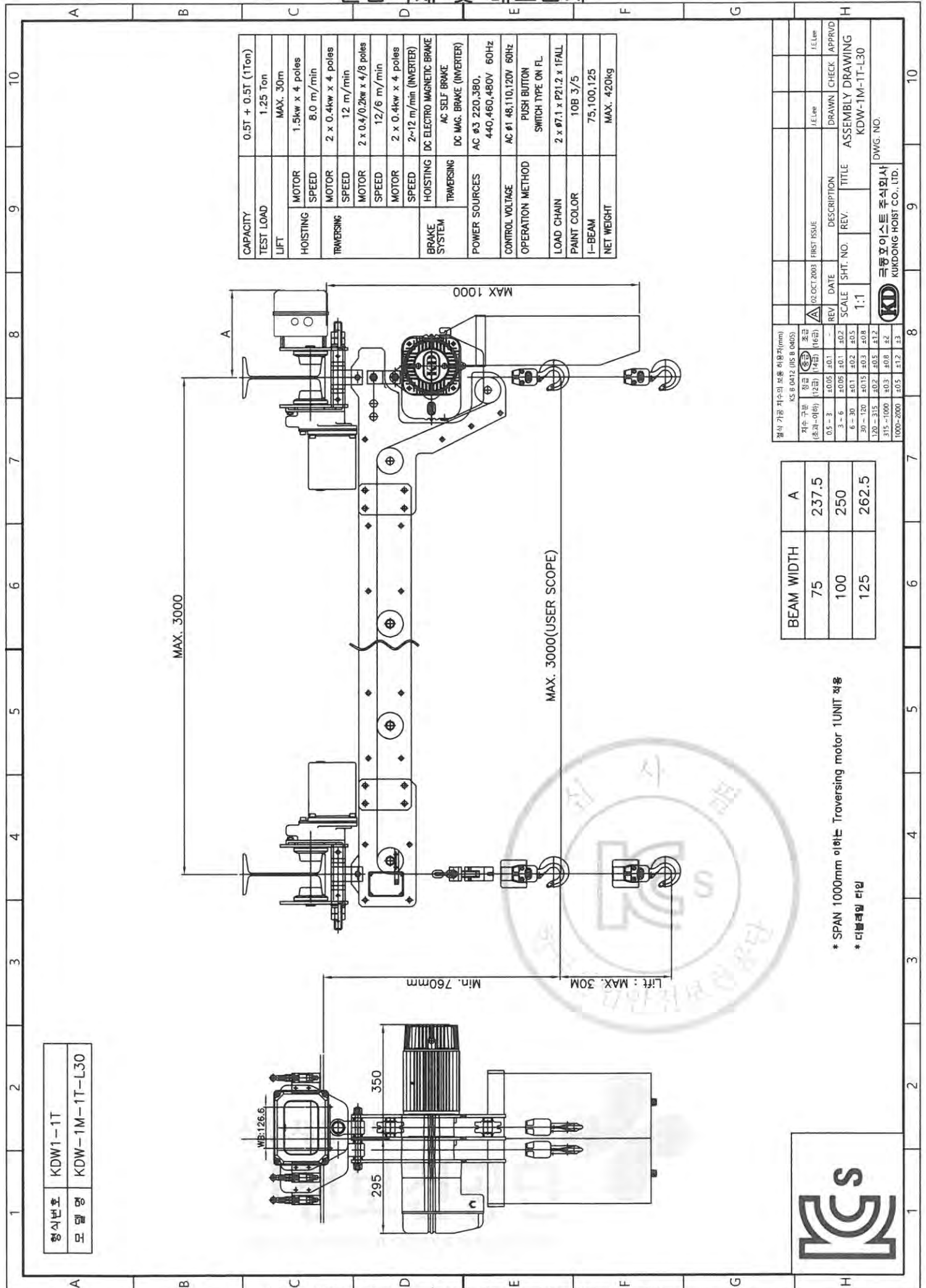
[illegible]

(주) MONO RAIL 상태에서 BEAM 양 끝단에 2개씩 총 4개 소요.

철거, 가공, 지수,의 보충 허용치(mm)										
KS B 0412 (JIS B 0405)										
지수 구분	원근	중근								
(초근-아하)	(12급)	(14급)	(16급)							
0.5 ~ 3	+0.05	+0.1	-							
3 ~ 6	+0.05	+0.1	+0.2							
6 ~ 30	+0.1	+0.2	+0.5							
30 ~ 120	+0.15	+0.3	+0.8							
120 ~ 315	+0.2	+0.5	+1.2							
315 ~ 1000	+0.3	+0.8	+2							
1000~2000	+0.5	+1.2	+3							

* SPAN 1000mm 이하는 Traversing motor 1UNIT 적용





CAPACITY		0.5T + 0.5T (1Ton)
TEST LOAD		1.25 Ton
LIFT	MOTOR	MAX. 30m
	SPEED	1.5kw x 4 poles
HOISTING	MOTOR	8.0 m/min
	SPEED	2 x 0.4kw x 4 poles
TRAVERSING	MOTOR	12 m/min
	SPEED	2 x 0.4/0.2kw x 4/8 poles
BRAKE SYSTEM	MOTOR	12/6 m/min
	SPEED	2 x 0.4kw x 4 poles
POWER SOURCES	HOISTING	2~12 m/min (INVERTER)
	TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
CONTROL VOLTAGE	HOISTING	AC SELF BRAKE
	TRAVERSING	DC MAG. BRAKE (INVERTER)
OPERATION METHOD	HOISTING	AC #3 220,380, 440,460,480V 60Hz
	TRAVERSING	AC #1 48,110,120V 60Hz
LOAD CHAIN	HOISTING	PUSH BUTTON
	TRAVERSING	SWITCH TYPE ON FL
PAINT COLOR	HOISTING	2 x #7.1 x P21.2 x 1FALL
	TRAVERSING	10B 3/5
I-BEAM	HOISTING	75,100,125
	TRAVERSING	MAX. 420kg

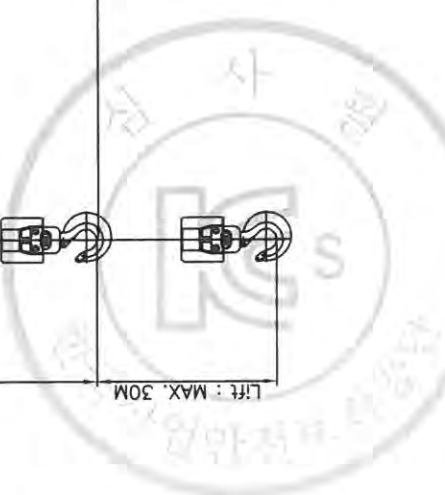
BEAM WIDTH	A
75	237.5
100	250
125	262.5

* SPAN 1000mm 이하는 Traversing motor 1UNIT 적용
* 더블래일 라인

정식 가공 치수의 보충 허용치(mm)		KS B 0412 (JIS B 0405)
지수 구분 (종교-이치)	정공 (종공-이치)	조공 (종공-이치)
0.5 - 3	±0.05	±0.1
3 - 6	±0.05	±0.1
6 - 30	±0.1	±0.2
30 - 120	±0.15	±0.3
120 - 315	±0.2	±0.5
315 - 1000	±0.3	±0.8
1000 - 2000	±0.5	±1.2
2000 - 3150	±0.8	±2.0
3150 - 5000	±1.2	±3.0
5000 - 10000	±2.0	±5.0
10000 이상	±3.0	±8.0

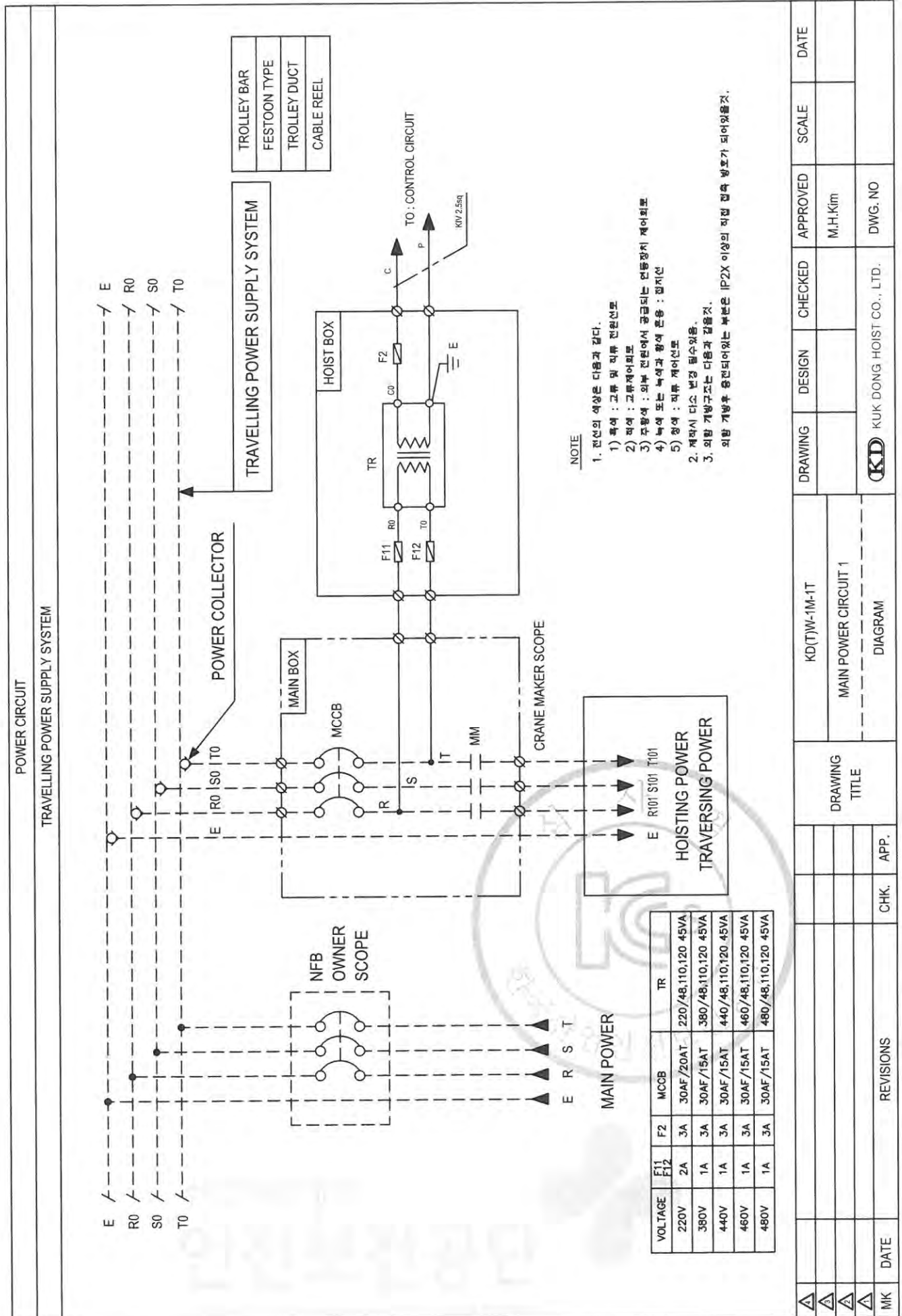
REV		DATE	DESCRIPTION	TITLE	ASSEMBLY DRAWING
01	02 OCT 2003	1:1	SCALE	REV.	KDW-TM-TT-L30
DWG. NO.		KUDONG HOIST CO., LTD.			



[illegible]

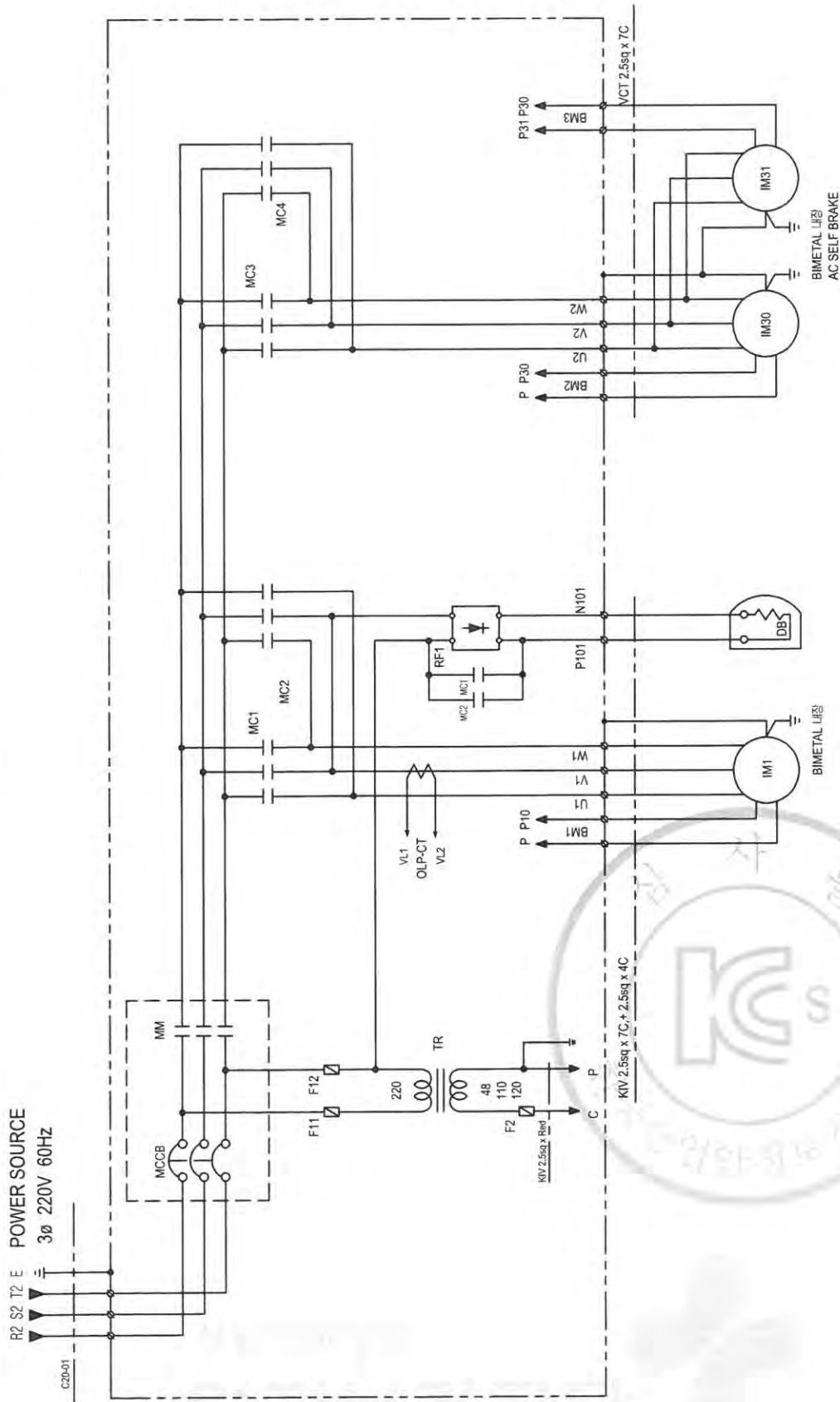
* SPAN 1000mm 이하는 Traversing motor 1UNIT 적용

CAPACITY	0.5T + 0.5T (1Ton)	
TEST LOAD	1.25 Ton	
LIFT	MAX. 30m	
HOISTING	MOTOR SPEED	1.5kw x 4 poles 8.0 m/min
TRAVRSING	MOTOR SPEED	2 x 0.4kw x 4 poles 12 m/min
	MOTOR SPEED	2 x 0.4/0.2kw x 4/8 poles 12/6 m/min
BRAKE SYSTEM	MOTOR SPEED	2 x 0.4kw x 4 poles 2~12 m/min (INVERTER)
	HOISTING TRAVRSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE AC SELF BRAKE DC MAG. BRAKE (INVERTER)
POWER SOURCES		AC ø3 220,380, 440,460,480V 60Hz
CONTROL VOLTAGE		AC ø1 48,110,120V 60Hz
OPERATION METHOD		PUSH BUTTON SWITCH TYPE ON FL
LOAD CHAIN		2 x ø7.1 x P211.2 x 1FALL
PAINT COLOR		10B 3/5
I-BEAM		75,100,125
NET WEIGHT		MAX. 420kg



HOISTING MOTION

TRAVERSING MOTION



[] : OWNER SCOPE

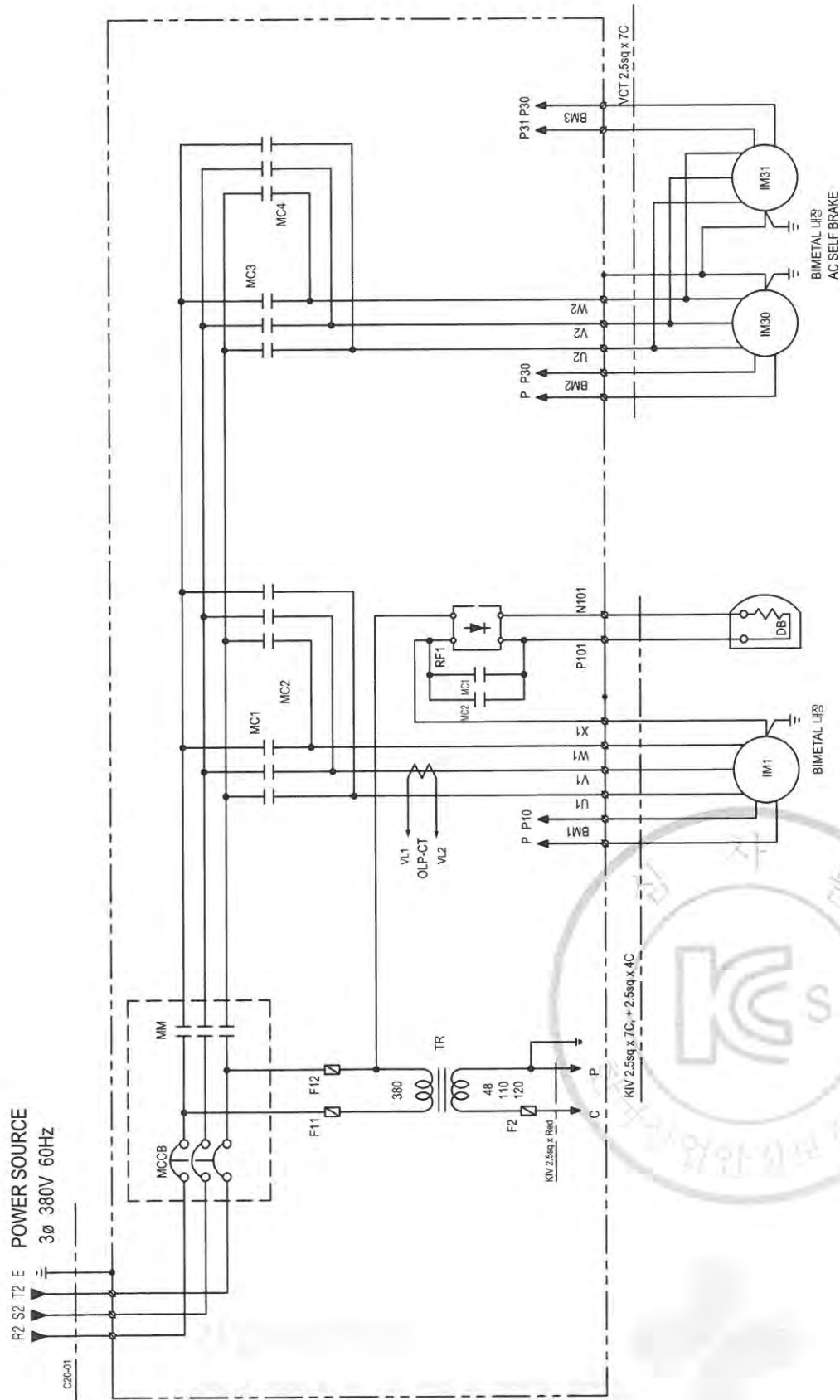
* SPAN 1000이하는 T/S MOTOR 1UNIT만 적용

SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE	MAGNETIC CONTACTOR	HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST 1TON AC 3ø 220V 60Hz	IM1 1.5kw x 4P	IM30.31 0.4kw x 4P	DB DC 90V	MCCB 30A ⁷ /20AT	TR 220-480/10/2KV, 45VA	F11, 12 F2 2A 3A	MC1.2 MC3.4 CMH10	RF-1 SR-3D	O/LP JDLJS-70	C2D-01 VCT 2.5sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST										
A				DRAWING TITLE	KDW-1M-1T	DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
A				HOISTING & TRAVERSING				M.H.Kim			
A				POWER CIRCUIT DIAGRAM							
REVISIONS	CHK.	APP.									
DATE	KUK DONG HOIST CO., LTD.										
DK	KUK DONG HOIST CO., LTD.										

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION

TRAVERSING MOTION



[] : OWNER SCOPE

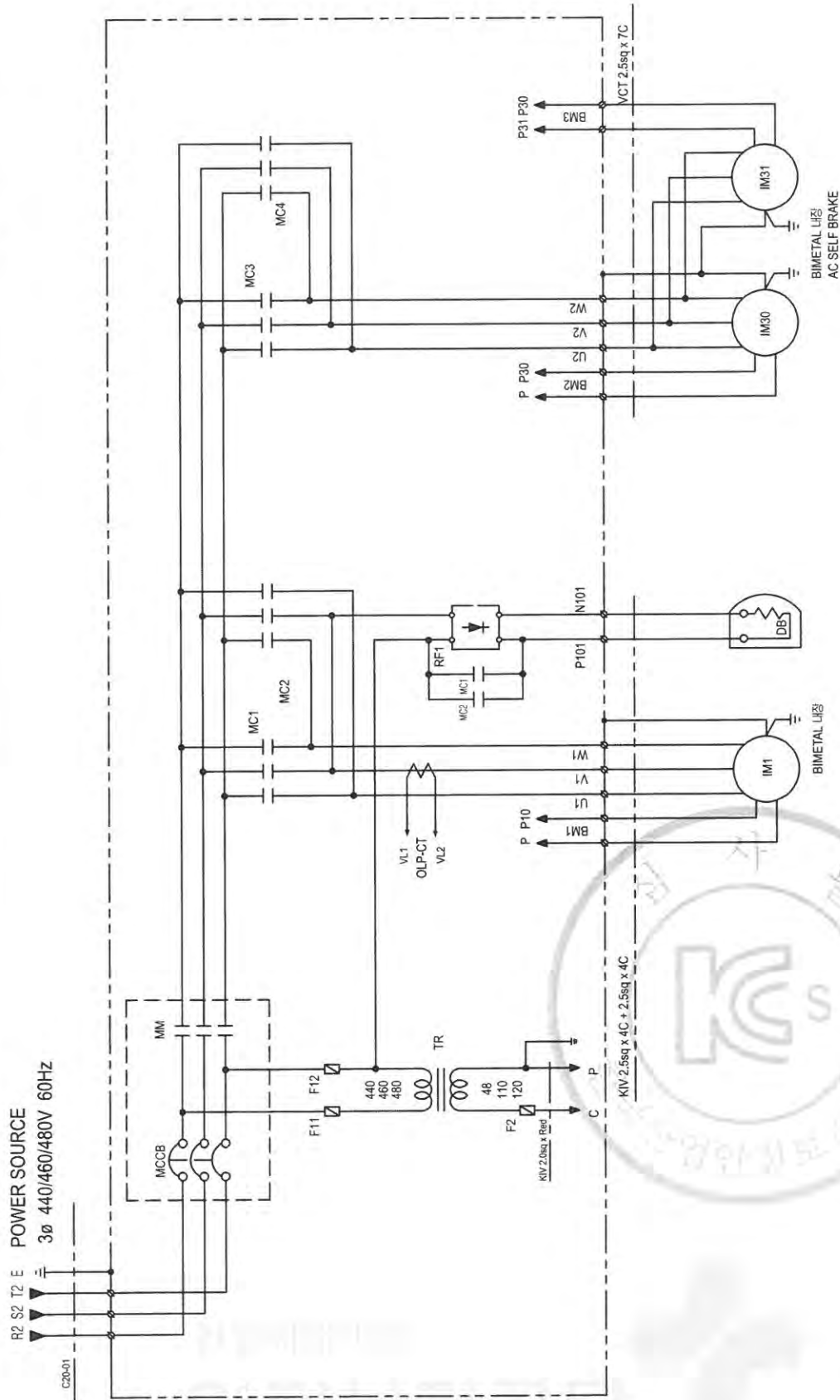
* SPAN 1000이하는 T/S MOTOR 1UNIT만 적용

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION

TRAVERSING MOTION



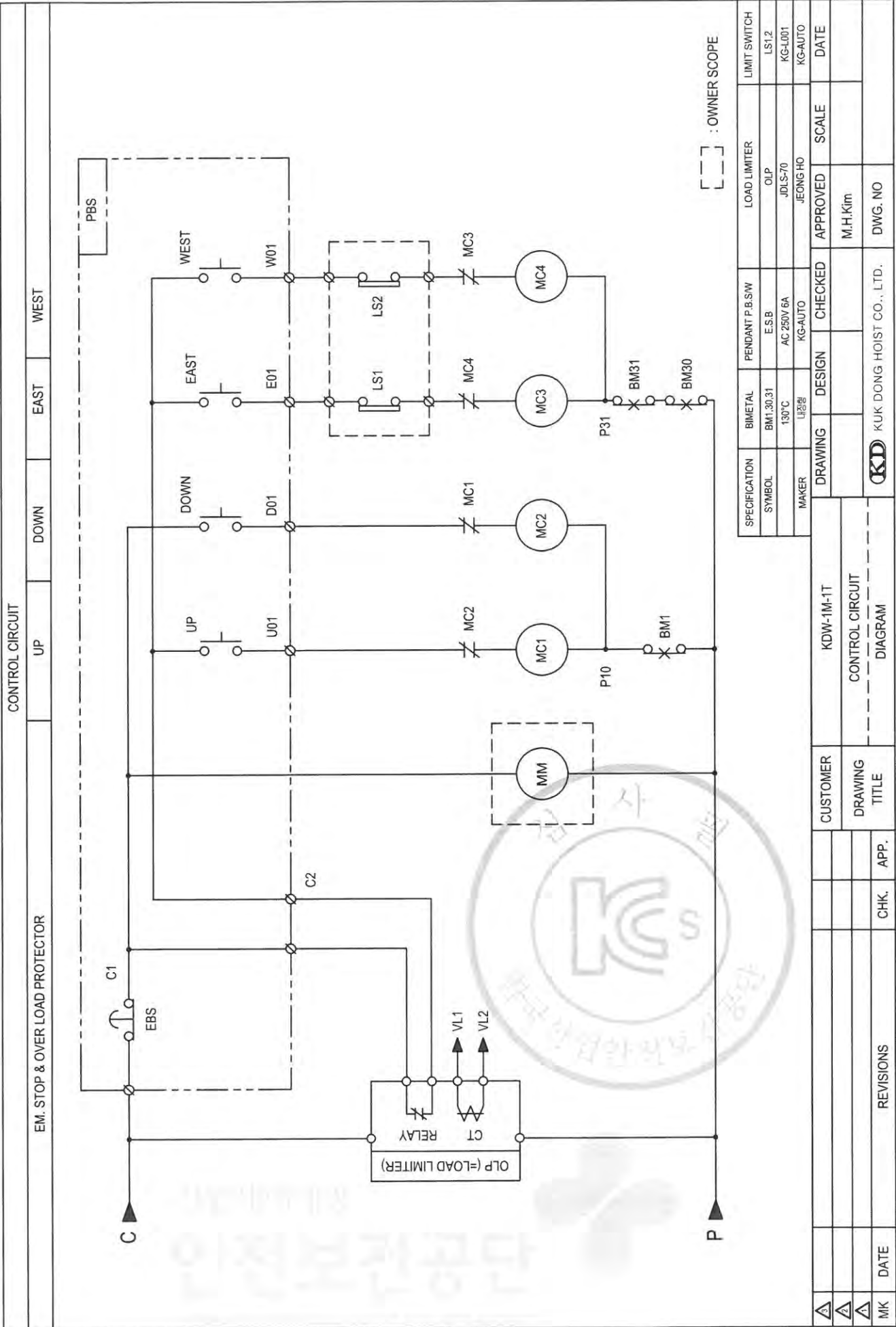
```

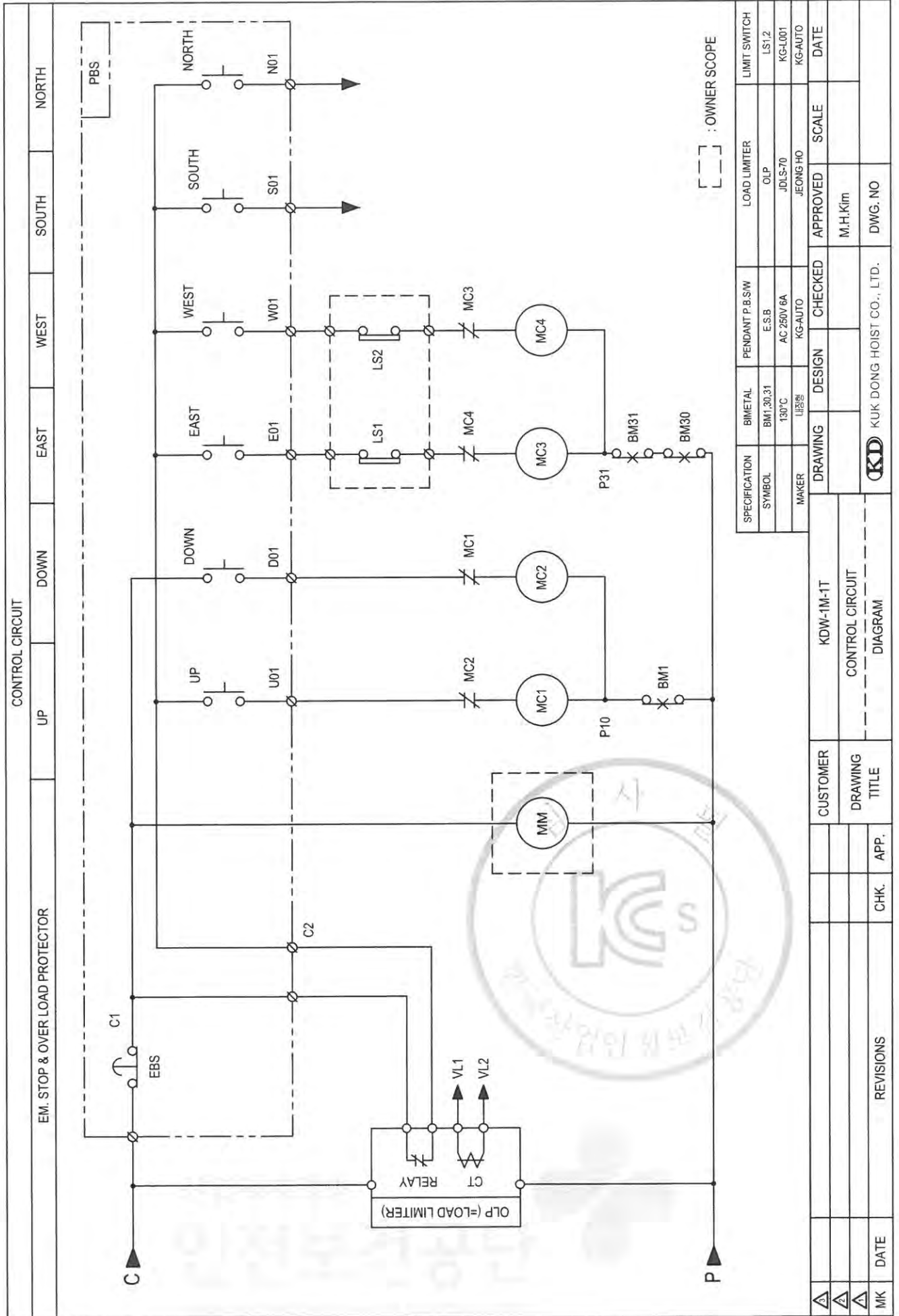
[ ] : OWNER SCOPE

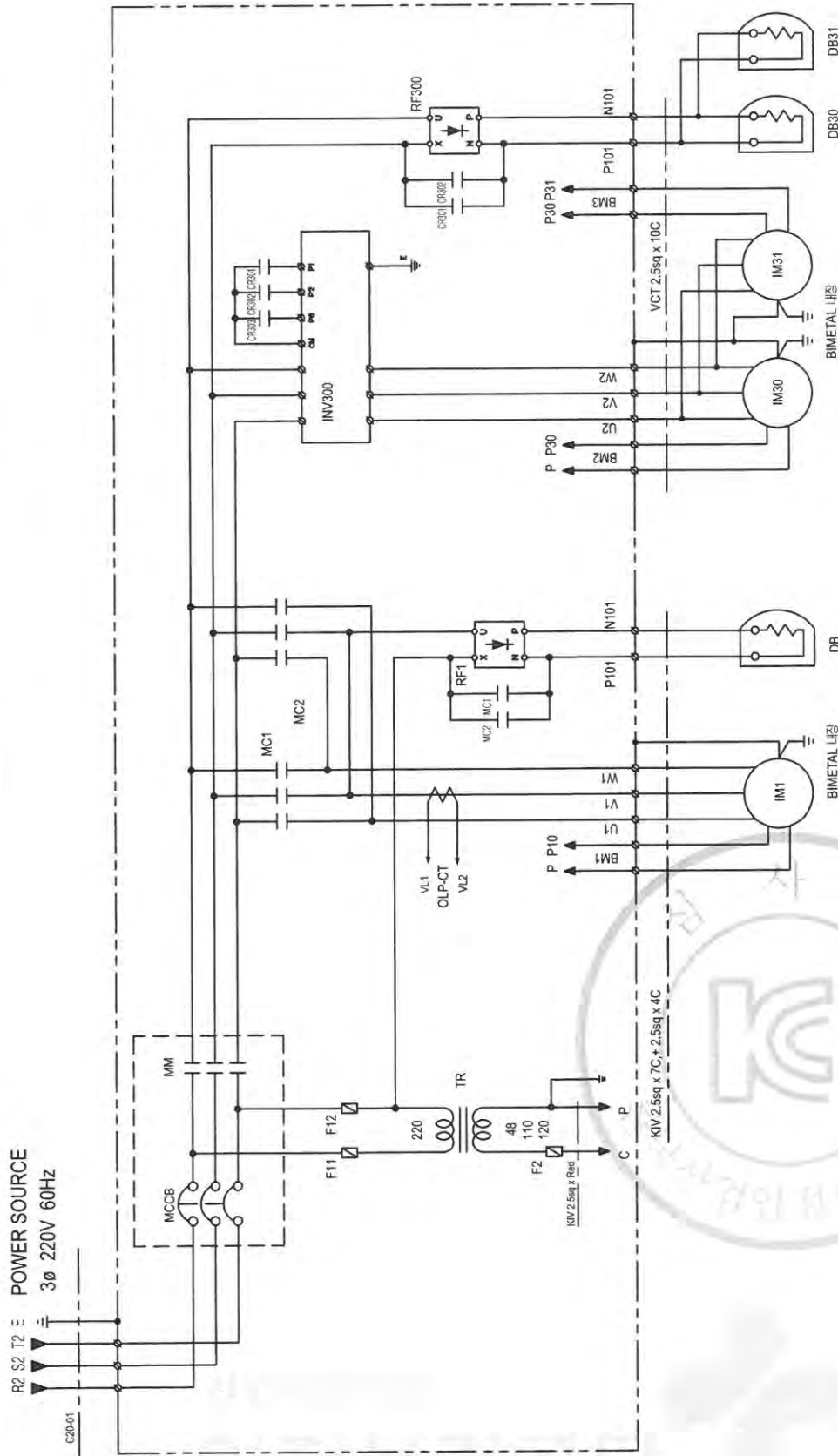
```

* SPAN 1000이하는 T/S MOTOR 1UNIT만 적용

[illegible]







[] : OWNER SCOPE

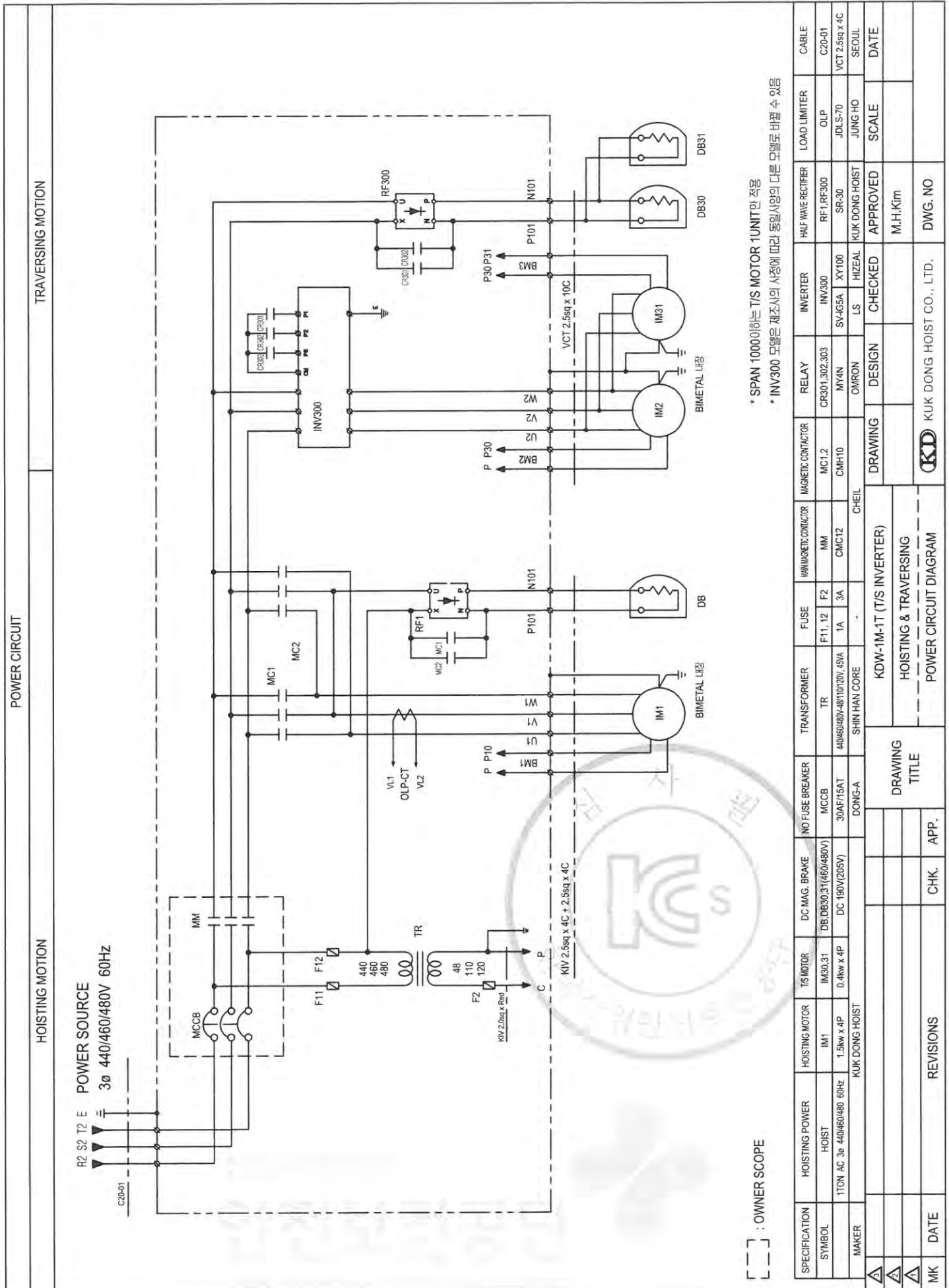
- * SPAN 1000이하는 T/S MOTOR 1UNIT만 적용
- * INV300 모델은 제조사의 시정에 따라 동일사양의 다른 모델로 바뀔 수 있음

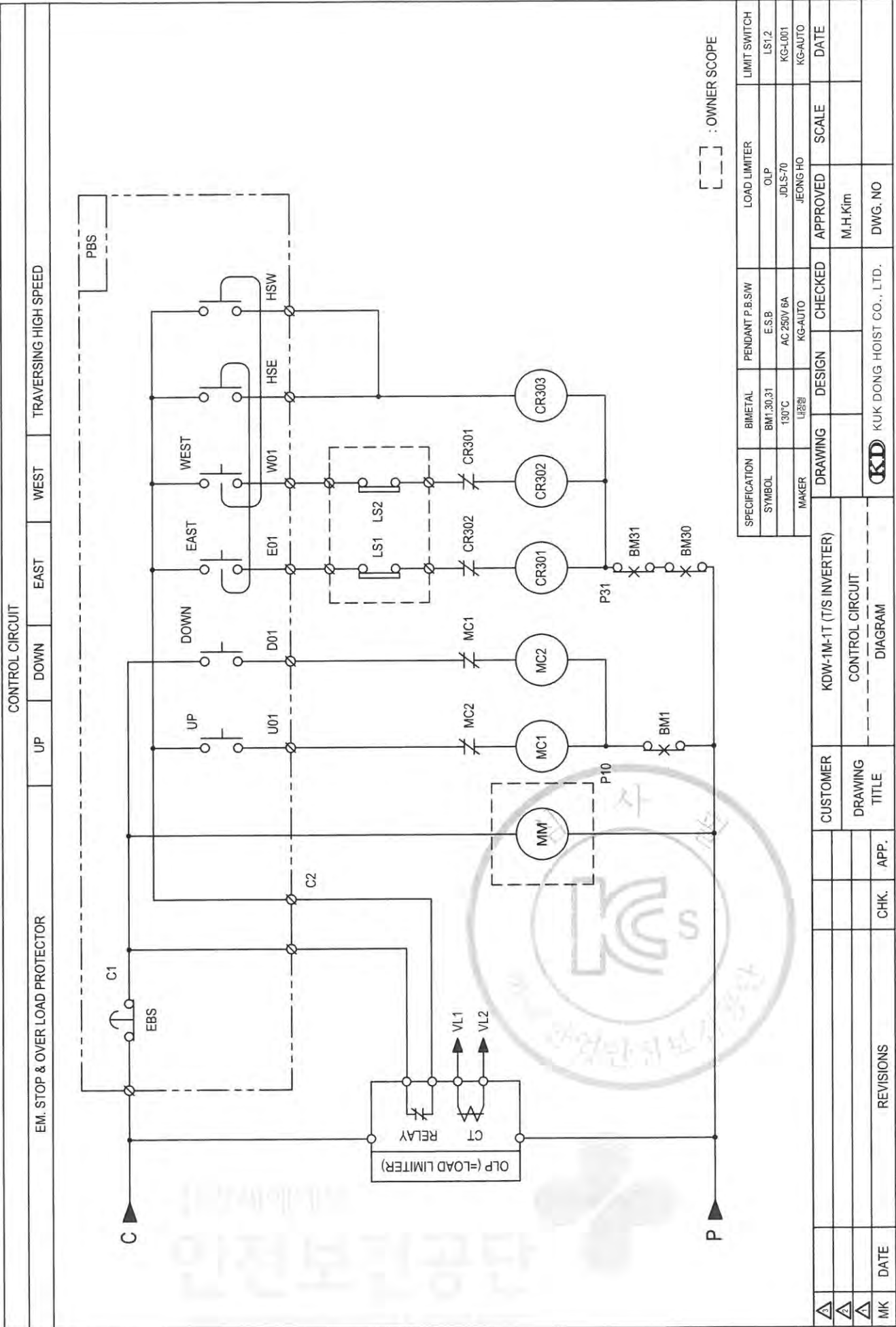
SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE	MAIN MAGNETIC CONDUCTOR	MAGNETIC CONTACTOR	RELAY	INVERTER	HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE			
SYMBOL	HOIST 1TON AC 3ø 220V 60Hz	IM1 1.5kw x 4P	IM3Ø.31 0.4kw x 4P	DB DB3Ø.31 DC 90V	MCCB 3ØAF72ØAT	TR 2Ø-4Ø110/12ØV, 4ØVA	F11, 12 2A 3A	MM CMC12	MC1.2 CMH10	CR3ØT.3Ø2.3Ø3 MY4N	INV3ØØ SVHGS4 XY1ØØ	RF1, RF3ØØ SR-3Ø	O/P JDLJS-7Ø	C2Ø-Ø1 VCT 2.5sq x 4C			
MAKER	KUK DONG HOIST																
△					DRAWING TITLE	KDW-1M-1T (T/S INVERTER)									SCALE	DATE	
						HOISTING & TRAVERSING											
						POWER CIRCUIT DIAGRAM											
REVISIONS																	
DATE					CHK.	APP.	KUK DONG HOIST CO., LTD.									DWG. NO	

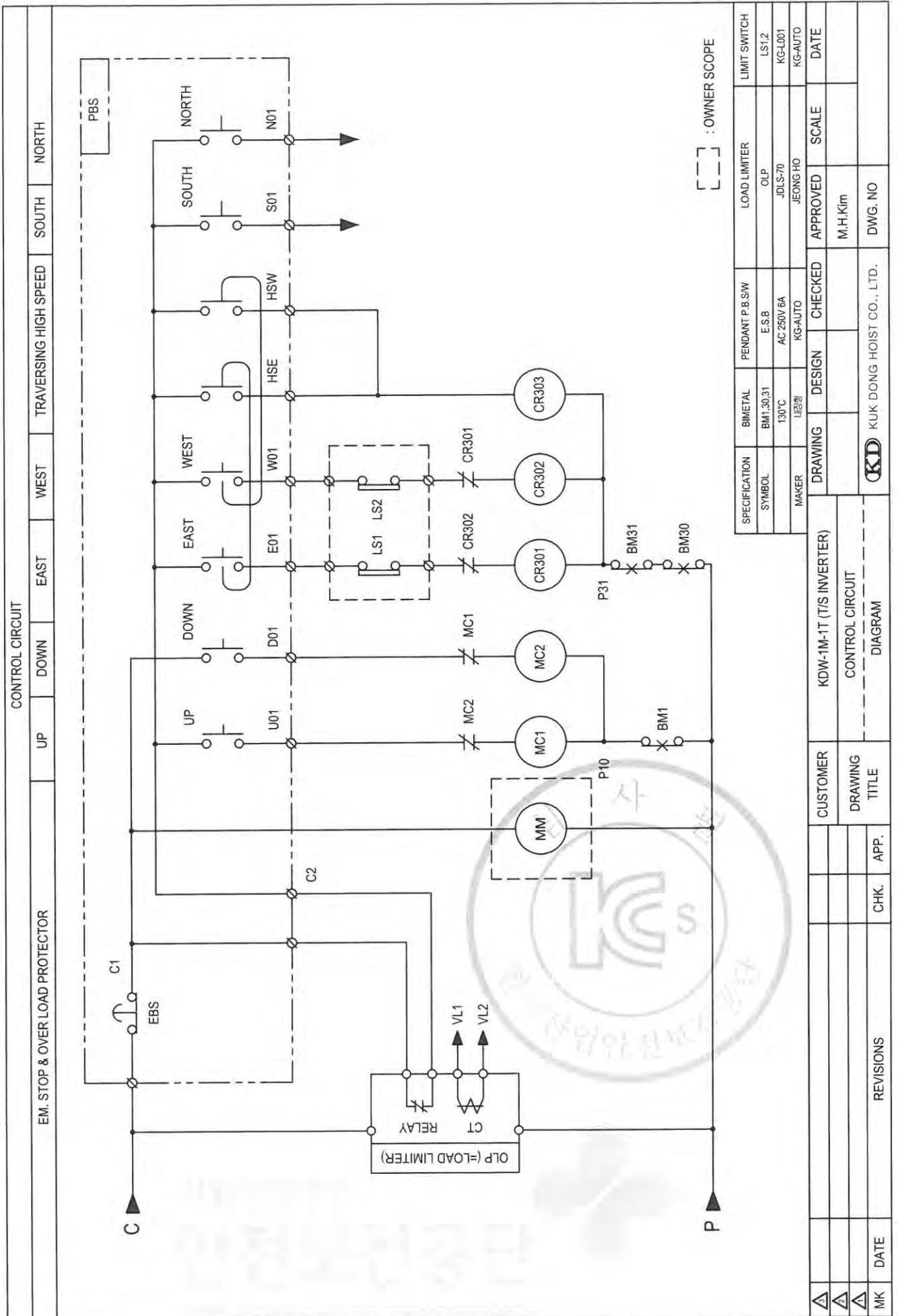


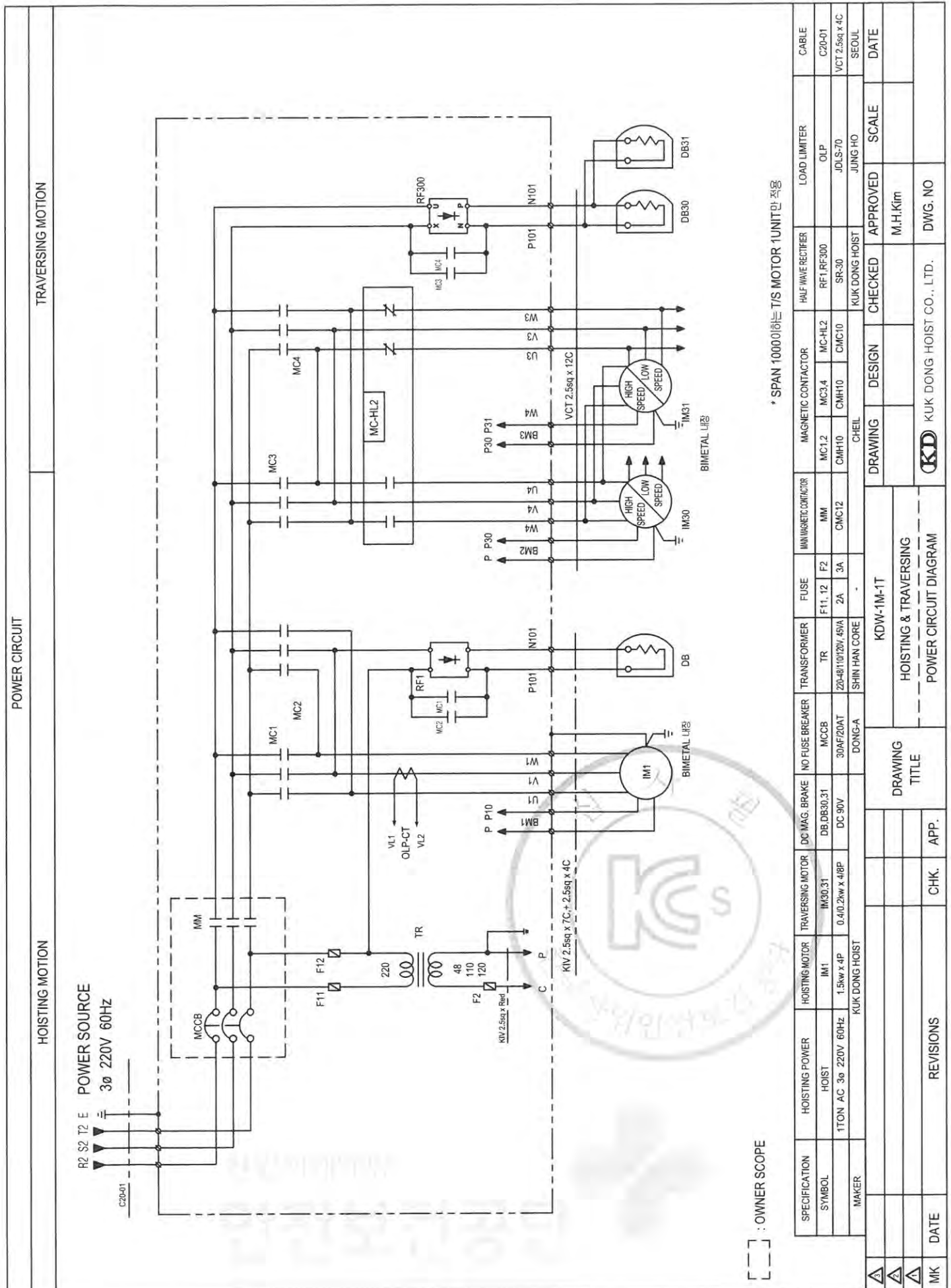
- * SPAN 1000이하는 T/S MOTOR 1UNIT만 적용
- * INV300 모델은 제조사의 사정에 따라 동일시양의 다른 모델로 바뀔 수 있음

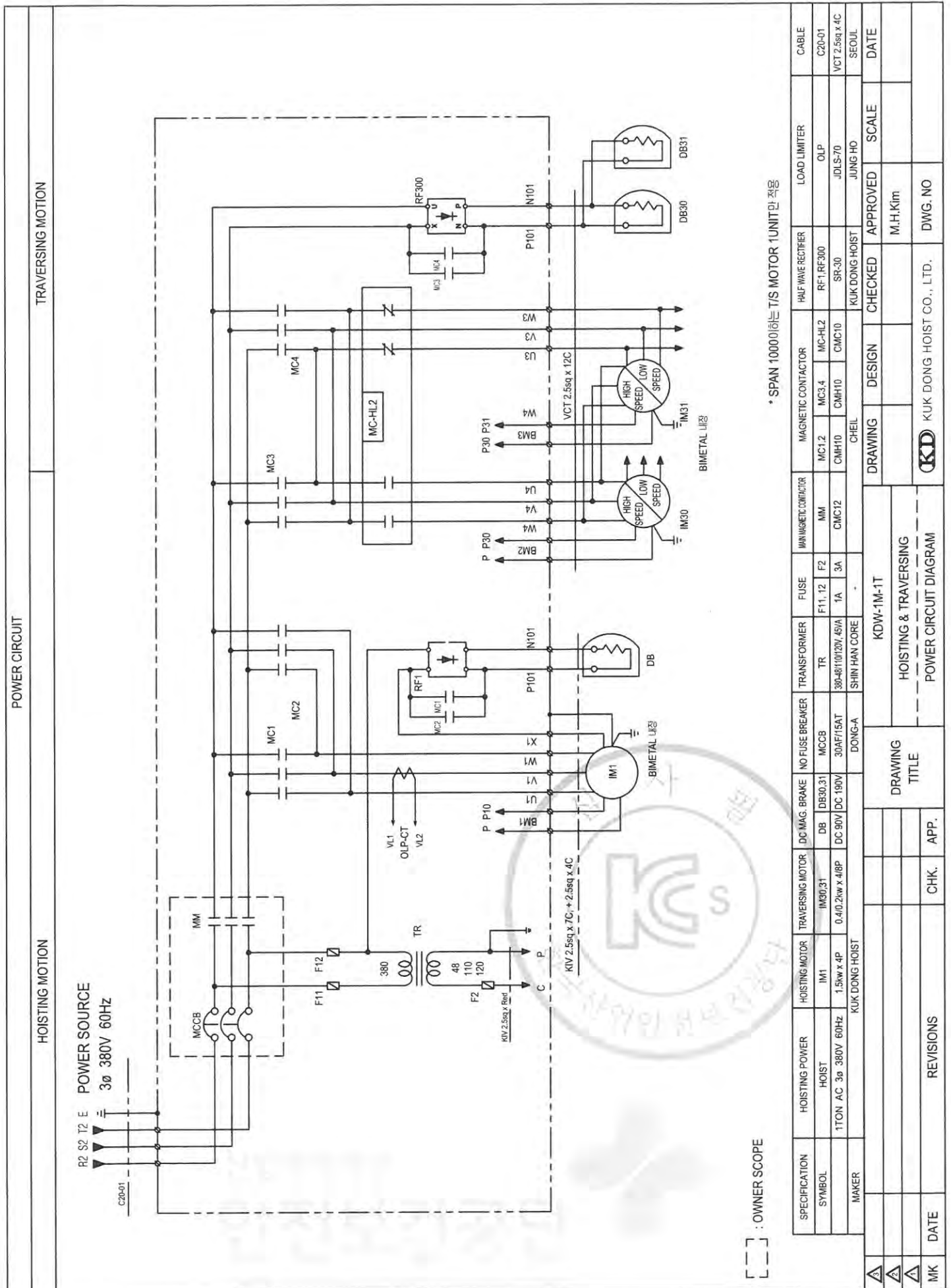
[illegible]

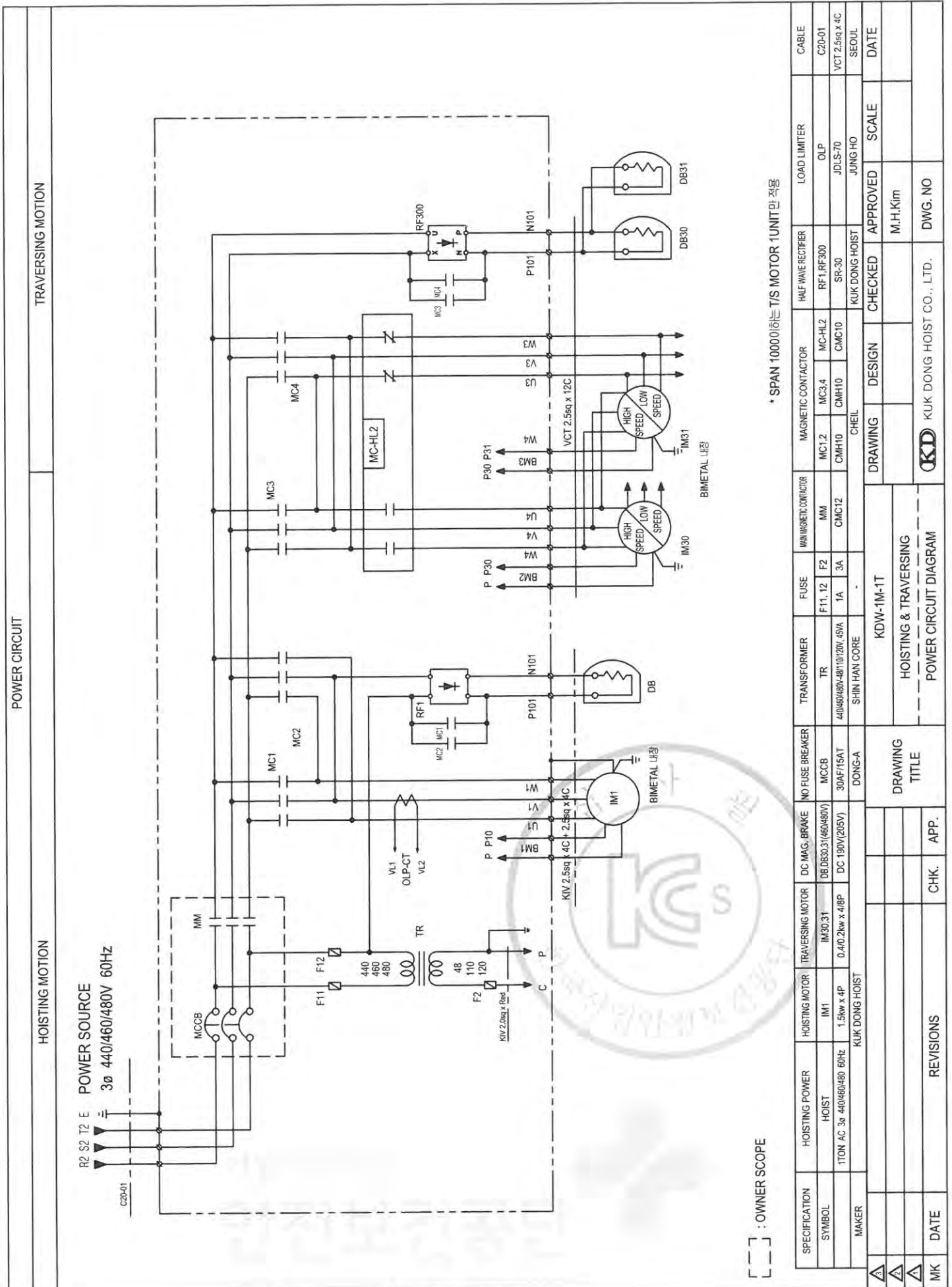


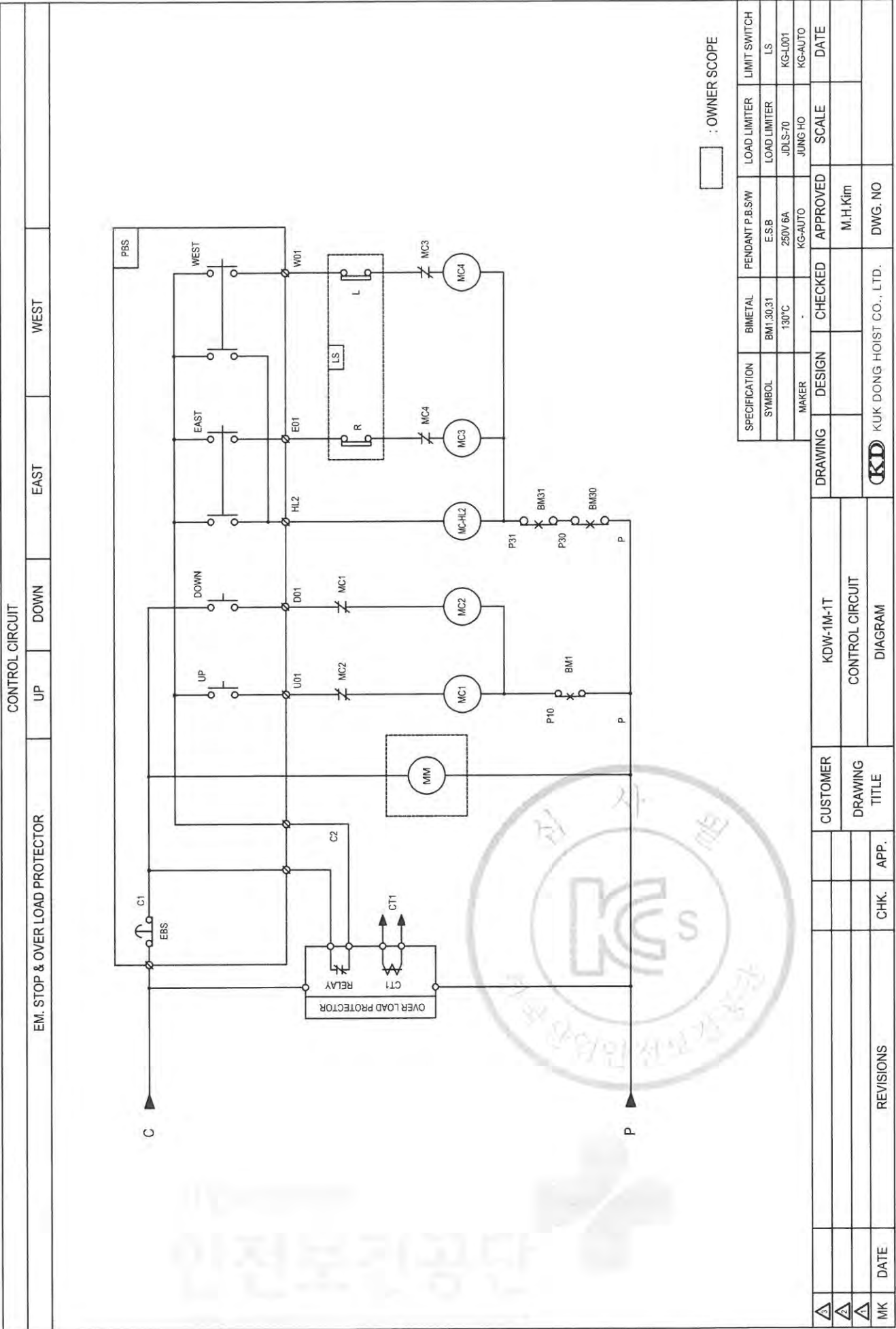


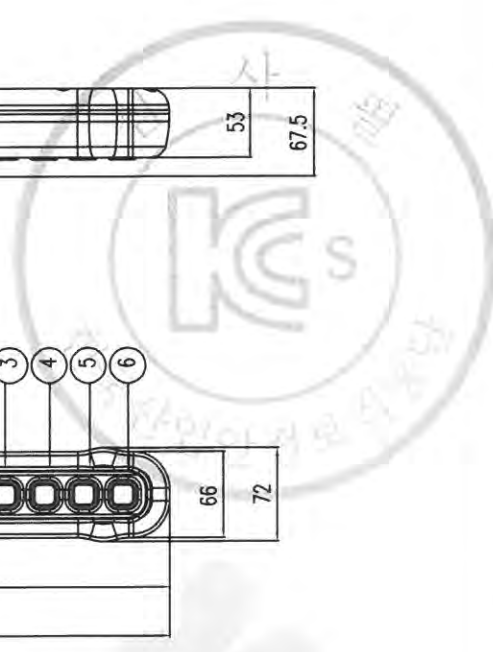












						TITLE	CUSTOMER	DESIGN	SCALE	SHT NO.	ORDER NO.
						PENDANT PUSH BUTTON SWITCH LAY OUT	KUKDONG HOIST CO., LTD. 	DWG. NO.			
						-					
						K.H.Han					
						DRAWN	CHECK				
						REDRAWING					
						DATE	DESCRIPTION				
						REV					
						05 AUG. 2016					



* 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		

[illegible]

I-BEAM 지지거리



I-BEAM 최대지지거리

☞ 최대지지거리 판정결과

I-BEAM 규격	최대 지지거리 (cm)	처짐량 판정1 > 800	처짐량 판정2 >1000	굽힘응력(kg/cm ²) < 1159
150× 75×t5.5/9.5	220	1177.5	1197	1106.5
150×125×t8.5/14	350	962.8	1016.3	782.1
180×100×t6/10	340	987.1	1021.9	1046
200×100×t7/10	390	966.2	1009.2	1094.5
250×125×t7.5/12.5	600	924.6	1017.8	1000.6
250×125×t10/19	710	874.6	1025.8	864.2

☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (m ²)		
1000	30	8	425	0.8	1.14	1.2

*첨부 강도계산서 참조



[I-BEAM 최대 지지거리 강도계산서]

1. 굽힘 MOMENT 계산

1-1. 수직하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

$$\text{※ 작업계수 } (\phi) = 1.14$$

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

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

$$\begin{aligned} \text{※ 이동하중 (kg)} &= \text{정격하중} + \text{호이스트 자중} \\ &= \frac{1000}{1000} + 425 = 1425 \quad (\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※ 충격계수 } (\psi) &= 1 + 0.6V \quad (\text{단, } \psi < 1.1 \text{ 이면 } \psi = 1.1, \quad \psi > 1.6 \text{ 이면 } \psi = 1.6 \text{ 으로 한다.}) \\ &= 1 + (0.6 \times 0.133) = 1.0798 \longrightarrow 1.1 \end{aligned}$$

$$\text{※ 권상속도 (V)} = \frac{8}{60} \quad (\text{m/min}) = 0.133 \quad (\text{m/sec})$$

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

1-2. 풍하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

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

$$\text{※ 속도압(q) : } = 8.5 \times 10^{-4} \sqrt{h} = 19.9 \quad (h = \text{양정: } 30)$$

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

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

$$\text{※ HOIST의 풍압 면적 } = 0.8 \quad (\text{m}^2)$$

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 (㎡)	W (kg)	Mw (kg · cm)	σ v (kg/cm²)	σ w (kg/cm²)
		단위중량 (kg/cm)	자중 (kg)	Zx (cm²)	Zy (cm²)								
150 × 75 × t5.5/9.5	220	0.171	37.62	109	15.3	1179.39	98282.25	99461.64	0.33	26.98	2968.28	912.49	194.01
150 × 125 × t8.5/14	350	0.362	126.7	235	61.6	6319.16	156358.13	162677.29	0.53	31.64	5537.18	692.24	89.89
180 × 100 × t6/10	340	0.236	80.24	186	27.5	3887.63	151890.75	155778.38	0.61	33.72	5732.16	837.52	208.44
200 × 100 × t7/10	390	0.26	101.4	217	27.7	5635.31	174227.63	179862.93	0.78	37.73	7357.43	828.86	265.61
250 × 125 × t7.5/12.5	600	0.383	229.8	414	53.9	19647.90	268042.50	287690.40	1.50	54.92	16477.20	694.90	305.70
250 × 125 × t10/19	710	0.555	394.05	585	86	39868.01	317183.63	357051.63	1.78	61.49	21829.31	610.34	253.83



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)

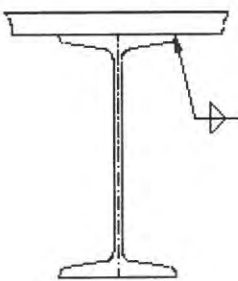
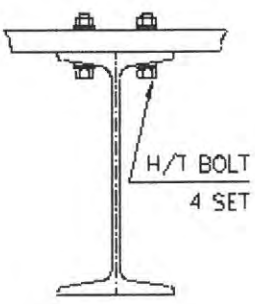
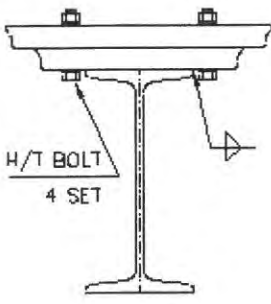
$I_x =$ 단면2차MOMENT

판정기준		
> 800	> 1000	≤ 1159

I-BEAM 규격	I_x (cm ⁴)	최대지지 거리(cm)	σ_s (cm)	σ_d (cm)	처짐량판정1	처짐량판정2	$\sum \sigma$ (kg/cm ²)
150 × 75 × t5.5/9.5	819	220	0.0030	0.1838	1177.5	1197	1106.5
150 × 125 × t8.5/14	1760	350	0.0191	0.3444	962.8	1016.3	782.1
180 × 100 × t6/10	1670	340	0.0117	0.3327	987.1	1021.9	1046
200 × 100 × t7/10	2170	390	0.0172	0.3864	966.2	1009.2	1094.5
250 × 125 × t7.5/12.5	5180	600	0.0594	0.5895	924.6	1017.8	1000.6
250 × 125 × t10/19	7310	710	0.1196	0.6922	874.6	1025.8	864.2

■ I-BEAM의 고정방법 및 사양

1. I-BEAM의 고정방법

용접구조	BOLT 체결구조	복합구조
		

2. 기본조건 및 사양

- * 용접이음의 허용응력(필렛용접 효율 포함) : 560kg/cm²
- * 필렛 용접효율 : 80%
- * H/T BOLT의 허용 인장응력 : 2,500kg/cm²

단위: mm

정격하중(Kg)	용접구조		BOLT 체결구조
	최소 용접두께	최소 용접길이	최소 BOLT SIZE
1000	6	125	M12 x 4set

단, 적용 I-BEAM

250×125×t10/19

의 경우임

※강도계산서 참조



안전보건공단
Korea Occupational Safety and Health Agency

[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 $\phi = 1.14$
 정격하중 $Q = 1000$
 HOIST자중 $Q1 = 425$

☞ 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
150×75×t5.5/9.5	37.62	1610.4	M12	4	1.13	356.3
150×125×t8.5/14	126.7	1711.9	M12	4	1.13	378.7
180×100×t6/10	80.24	1659	M12	4	1.13	367
200×100×t7/10	101.4	1683.1	M12	4	1.13	372.4
250×125×t7.5/12.5	229.8	1829.5	M12	4	1.13	404.8
250×125×t10/19	394.05	2016.7	M12	4	1.13	446.2

불법복제 및 배포금지

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 $\sigma_w(\text{kg/cm}^2)$
150 × 75 × t5.5/9.5	1610.4	0.6	7.5	253.1
150 × 125 × t8.5/14	1711.9	0.6	12.5	161.4
180 × 100 × t6/10	1659	0.6	10	195.5
200 × 100 × t7/10	1683.1	0.6	10	198.4
250 × 125 × t7.5/12.5	1829.5	0.6	12.5	172.5
250 × 125 × t10/19	2016.7	0.6	12.5	190.2



REFERENCE

1. MOTOR DATA SHEET
2. CHAIN 성적서
3. 사용방법 설명서 (HOIST, OLP)
4. PUSH BUTTON 카다록 및 IP 성적서



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	용량·등급	인증번호
JDLS-70	J-2	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

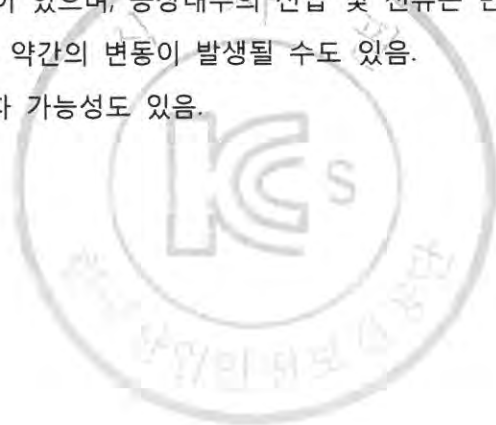


■ 과부하 방지장치 전류 조정 기준치

1. 내부 조작반의 전류 조정버튼으로 설정한다.
2. 전류 설정범위 도표

용량	전동기 용량	범 위	전류 설정치 [A]	
1.0 [ton]	1.5 [kw] x 4 [P]	100 [%]	220 [V]	6.2
			380 [V]	3.6
			440 [V]	3.1
			460 [V]	3.0
			480 [V]	2.8
		110 [%]	220 [V]	6.82
			380 [V]	3.96
			440 [V]	3.41
			460 [V]	3.3
			480 [V]	3.08

3. 과부하 방지장치의 전류설정은 하중 110%에 대한 전류치를 전류 조정버튼으로 조정한다.
4. 상기 정격전류는 극동제품에 알맞게 설정되어 있으며, 공장내부의 전압 및 전류는 변동이 발생될 수 있기 때문에 정격전류의 설정치는 약간의 변동이 발생될 수도 있음.
또한 전동기의 제조 특성상 $\pm 5\%$ 범위의 오차 가능성도 있음.



불법복제 및 배포금지

■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

♠ 규격 : 차단기의 차단용량이 해당 전동기 등의 정격전류에 대하여 250% 이하일 것.
(안전인증 절차 및 안전인증 기준 55항 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 TON	권상 전동기 (1.5kw x 4P)	6.2	3.6	3.1	3.0	2.8
	횡행 전동기 2 x (0.4kw x 4P)	2.6	1.5	1.3	1.14	1.09
	CONTROL	1	0.5	0.5	0.5	0.5
합 계		12.76	7.32	6.38	6.16	5.86
배선용 차단기 적용 계산값		31.9	18.3	15.95	15.4	14.65
배선용 차단기 적용 용량		30AF/20AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT	30AF/15AT

(SPAN 1000 이하일 경우 횡행 전동기 1개 적용)

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

1	APPLICATION : HOISTING MOTOR			2	MOTOR TYPE : SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR		
3	OUTPUT : 1.5 [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	4.7 2.3 1.9 1.8 1.7
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	6.2 3.6 3.1 3.0 2.8	12	STARTING CURRENT [A]	220V 380V 440V 460V 480V	31.5 19.0 16.1 15.3 14.3
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 : 83.6 [%]			16	POWER FACTOR : 78.5 [%]		
17	FULL LOAD TORQUE : 0.84 [kg.m]			18	STARTING TORQUE : 228 [%]		
19	BEARING : OPL - 6006Z , PL - 6205Z			20	NOISE LEVEL : 65 [dB]		
21	PAINTING COLOR : 0.4PB 4.2/5.6			22	ROTATION : CCW & CW		
23	ENCLOSURE : TENV			24	NET WEIGHT : 18.6 [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 [kw]			4	POLES : 4		
5	SPEED : 1650 [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]						

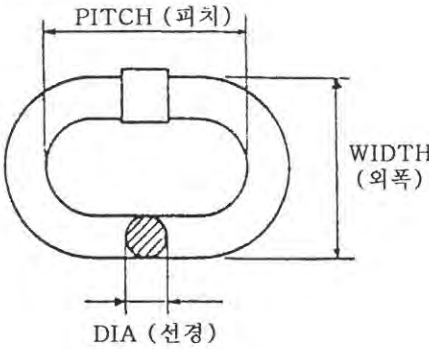
◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

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 3 Φ 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]						

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	대경		ORDER NO.	Test Certificate According to KS B 6278		
I T E M 품 명	LOAD CHAIN 7.1 Ø				GRADE-80	
CERT No. 검사번호	KDQ-A-071					
Characteristics of the Chain 체 인 치 수	Diameter 선경(mm)	Pitch 피치(mm)	Width 외경너비(mm)	Weight 중량(kg/M)		
S P E C. 규 격	7.1	21.2	23.0	1.06		
Tolerance + 허용오차 -	0 0.1	0.2 0				
Measurement 측 정 치	7.1	21.2	23.0	1.06		
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)	Elongation 연신율(%)	
LOT No. M	- -	1,600 kg	3,150 kg	7,800 kg	12.0 %	
RESULT OF TEST POSITIVE			TEST DATE : 2015. 3. 13 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 말것. 2. 충격을 가하지 말것. 3. 부식으로 부터 보호할것. 4. 체인이 꼬이지 않도록 할것.						

KUK DONG HOIST Co., Ltd.