제2019 - 2088406 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 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품 목

호이스트 호이스트 (국내품)

형식,모델(용량,등급)/인증번호

KD2M-7.5T (7.5Ton) / 19-AE2AC-22530

인 증 기 준

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

인 증 조 건

인증유효기간 : 해당없음

설치장소 : 옥외

2019년 09월 19일

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 [전기분야 일부 변경 및 동일형식인정 - " 별첨 1" 참조]		
형 식 (규 격)	KD2M-7.5T	용 량 (등 급)	7.5 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 [√] 적 합 [ ] 부적합 함을 통지합니다.

2019년 05월 31일

인증심사원 이승태 (서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 이사장

한국산업안전보건공단
크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KD2M-7.5T

극동호이스트 주식회사

(주소 : 경기도 안산시 단원구 해봉로 119, 반월공단 607B-14L)
(전화 : 031-491-5311/4, FAX : 031-363-3952)

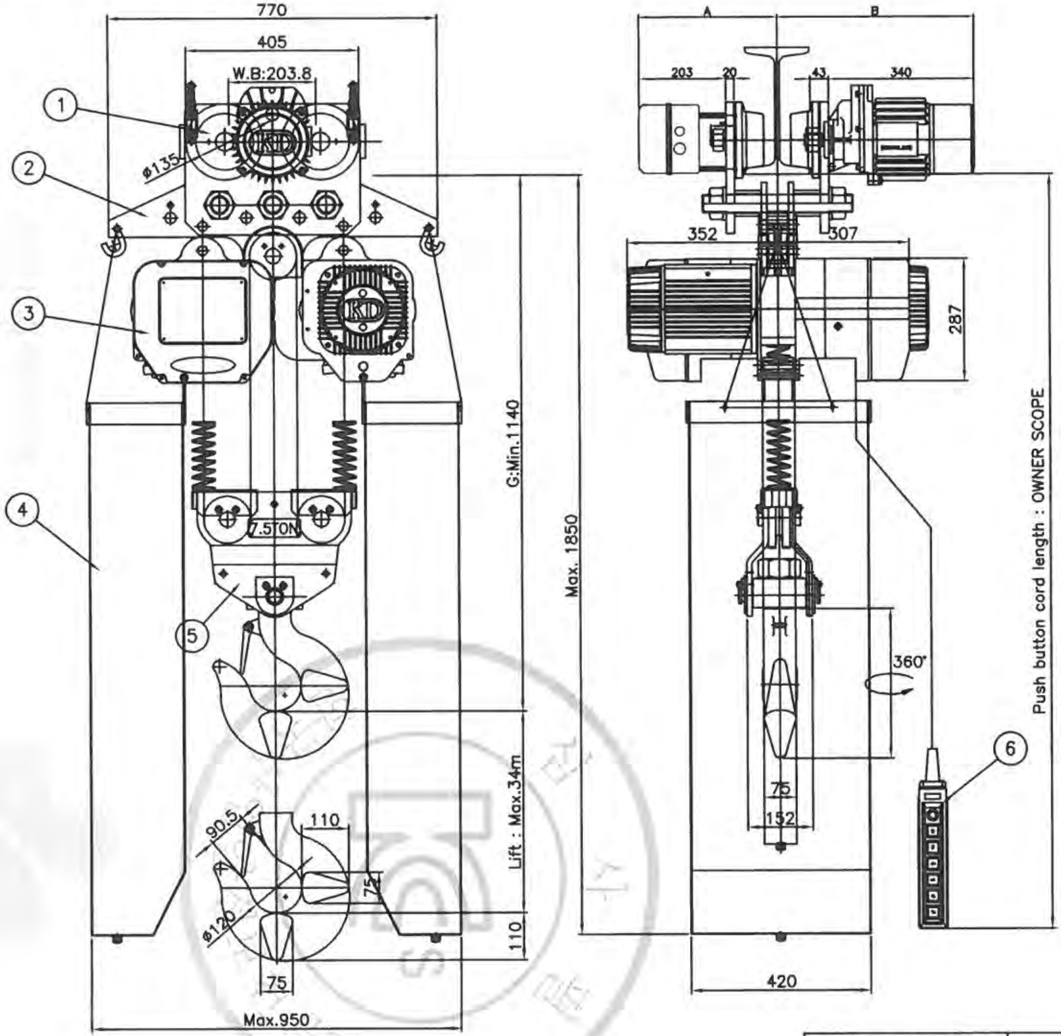
동 일 형 식 일 람 표

사업장명	극동호이스트㈜	개정일자 및 번호		2018. 1. 30	인증번호	
형식 및 모델		동일 형식 인정범위 및 내역				비 고
형식	모델	권상속도(m/min)	횡행속도(m/min)	양정(m)	횡행방식	
KD2M-7.5T	KD-2M-7.5T-L34	3.6 (m/min)	12 (m/min)	34	Motor 구동식	횡행 INVERTER 방식 포함
			12/6 (m/min)			
	KD-2M-7.5T-L55		2~12 (m/min)	55		
	KDT-2M-7.5T-L34	3.6/0.9 (m/min)	12 (m/min)	34	Motor 구동식	횡행 INVERTER 방식 포함
			12/6 (m/min)			
	KDT-2M-7.5T-L55		2~12 (m/min)	55		
	KD-2-7.5T-L34	3.6 (m/min)	-	34	정치식	
	KD-2-7.5T-L55			55		
	KDT-2-7.5T-L34	3.6/0.9 (m/min)	-	34	정치식	
	KDT-2-7.5T-L55			55		

형식번호	KD2M-7.5T
모 델 명	KD-2M-7.5T-L34

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	SIZE	REMARK
1	KMT-ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
2	TOP HOLDER ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
3	HOIST		2	KD-2-5Ton	
4	CHAIN BUCKET		2		
5	BOTTOM HOLDER ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
6	PUSH BUTTON		1	5P, 7P	

MODEL		KD-2M-7.5T-L34
CAPACITY		7.5Ton
TEST LOAD		9.375 Ton
LIFT		Max. 34m
HOISTING	MOTOR	2x3.3 kw x 4 poles
	SPEED	3.6 m/min
TRAVERSING	MOTOR	0.75 kw x 4 poles
	SPEED	12 m/min.
BRAKE SYSTEM	HOISTING	MECHANICAL BRAKE
		DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
	TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
POWER SOURCES		AC 3ø 220,380,440,460,480V 60Hz
CONTROL VOLTAGE		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		150, 175, 190
Min. RADIUS for CURVE		2500
LOAD CHAIN		ø11.2 x P34.3mm x 4fall
NET WEIGHT		Max. 800 kg



BEAM WIDTH	A	B
150	325	460
175	338	473
190	345	480

REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD
A	19.JAN.2018	REDRAWING	K.H.Han	-	-

PROJECT

CLIENT

MANUFACTURER: 극동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.

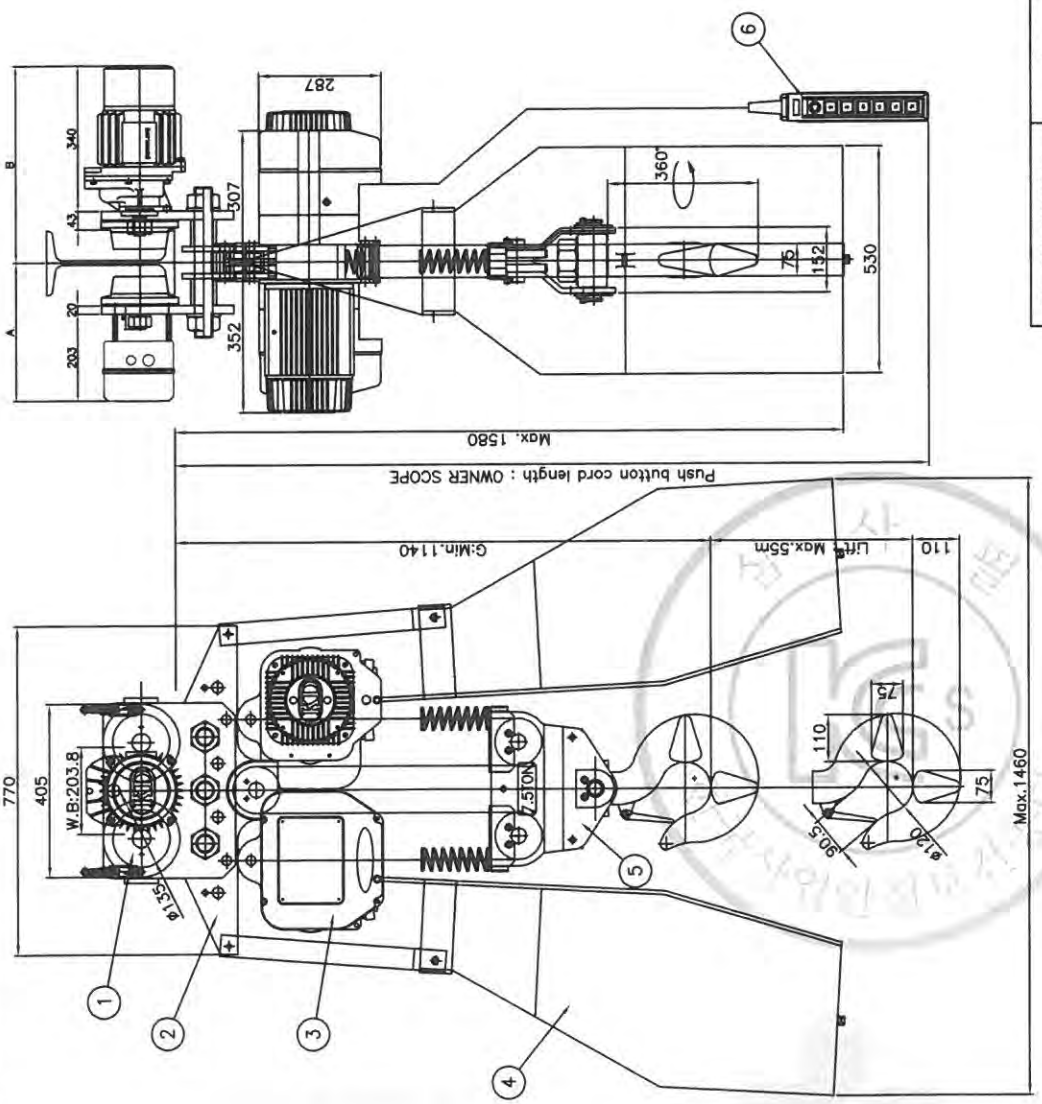
TITLE: ASSEMBLY DRAWING KD-2M-7.5T-L34

SCALE	DWG. NO.	SHT. NO.	REV.
-	KD2M75TL34-ASS'Y	-	-

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	SIZE	REMARK
1	KMT-ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
2	TOP HOLDER ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
3	HOIST		2	KD-2-5Ton	
4	CHAIN BUCKET		2		
5	BOTTOM HOLDER ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
6	PUSH BUTTON		1	5P, 7P	

MODEL		KD-2M-7.5T-L55
CAPACITY		7.5Ton
TEST LOAD		9.375 Ton
LIFT		Max. 55m
HOISTING	MOTOR	2x3.3 kw x 4 poles
	SPEED	3.6 m/min
TRAVERSING	MOTOR	0.75 kw x 4 poles
	SPEED	12 m/min.
BRAKE SYSTEM	HOISTING	MECHANICAL BRAKE
		DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
	TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
POWER SOURCES		AC 3ø 220,380,440,460,480V 60Hz
CONTROL VOLTAGE		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		150, 175, 190
Min. RADIUS for CURVE		2500
LOAD CHAIN		ø11.2 x P34.3mm x 4fall
NET WEIGHT		Max. 1030 kg

BEAM WIDTH	A	B
150	325	460
175	338	473
190	345	480



REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD
A	19.JAN.2018	REDRAWING	K.H.Han	-	-

PROJECT

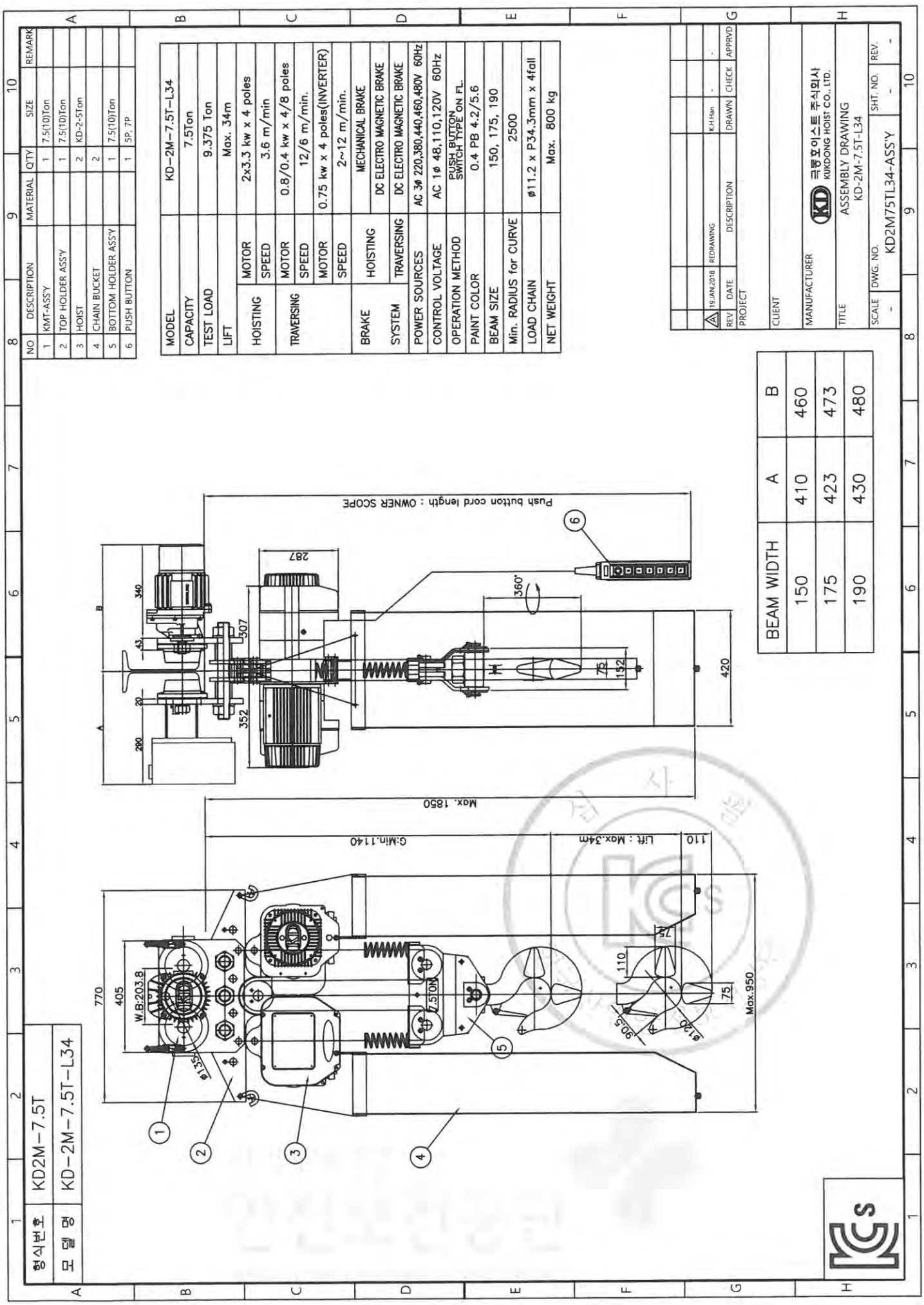
CLIENT

MANUFACTURER 큐동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.

TITLE ASSEMBLY DRAWING KD-2M-7.5T-L55

SCALE	DWG. NO.	SHT. NO.	REV.
-	KD2M75TL55-ASS'Y	-	-

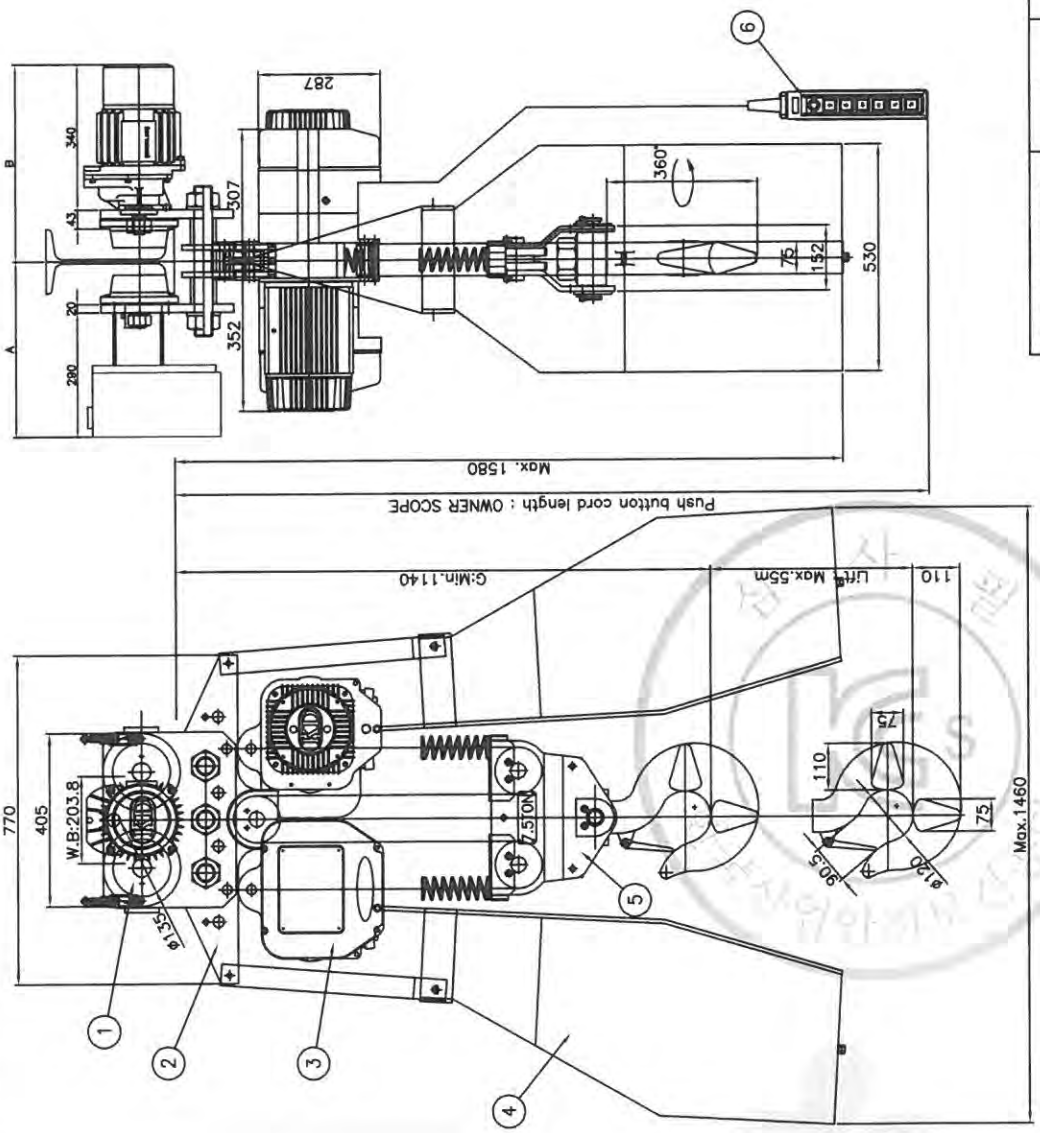
형식번호	KD2M-7.5T
모 델 명	KD-2M-7.5T-L55



NO	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	SIZE	REMARK
1	KMT-ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
2	TOP HOLDER ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
3	HOIST		2	KD-2-5Ton	
4	CHAIN BUCKET		2		
5	BOTTOM HOLDER ASS'Y		1	7.5(10)Ton	
6	PUSH BUTTON		1	5P, 7P	

MODEL		KD-2M-7.5T-L55
CAPACITY		7.5Ton
TEST LOAD		9.375 Ton
LIFT		Max. 55m
HOISTING	MOTOR	2x3.3 kw x 4 poles
	SPEED	3.6 m/min
TRAVERSING	MOTOR	0.8/0.4 kw x 4/8 poles
	SPEED	12/6 m/min.
	MOTOR	0.75 kw x 4 poles(INVERTER)
	SPEED	2~12 m/min.
BRAKE SYSTEM	HOISTING	MECHANICAL BRAKE
		DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
	TRAVERSING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
POWER SOURCES		AC 3ø 220,380,440,460,480V 60Hz
CONTROL VOLTAGE		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		150, 175, 190
Min. RADIUS for CURVE		2500
LOAD CHAIN		ø11.2 x P34.3mm x 4fall
NET WEIGHT		Max. 1030 kg

BEAM WIDTH	A	B
150	410	460
175	423	473
190	430	480



REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD
A	19.JAN.2018	REDRAWING	K.H.Han	-	-

PROJECT

CLIENT

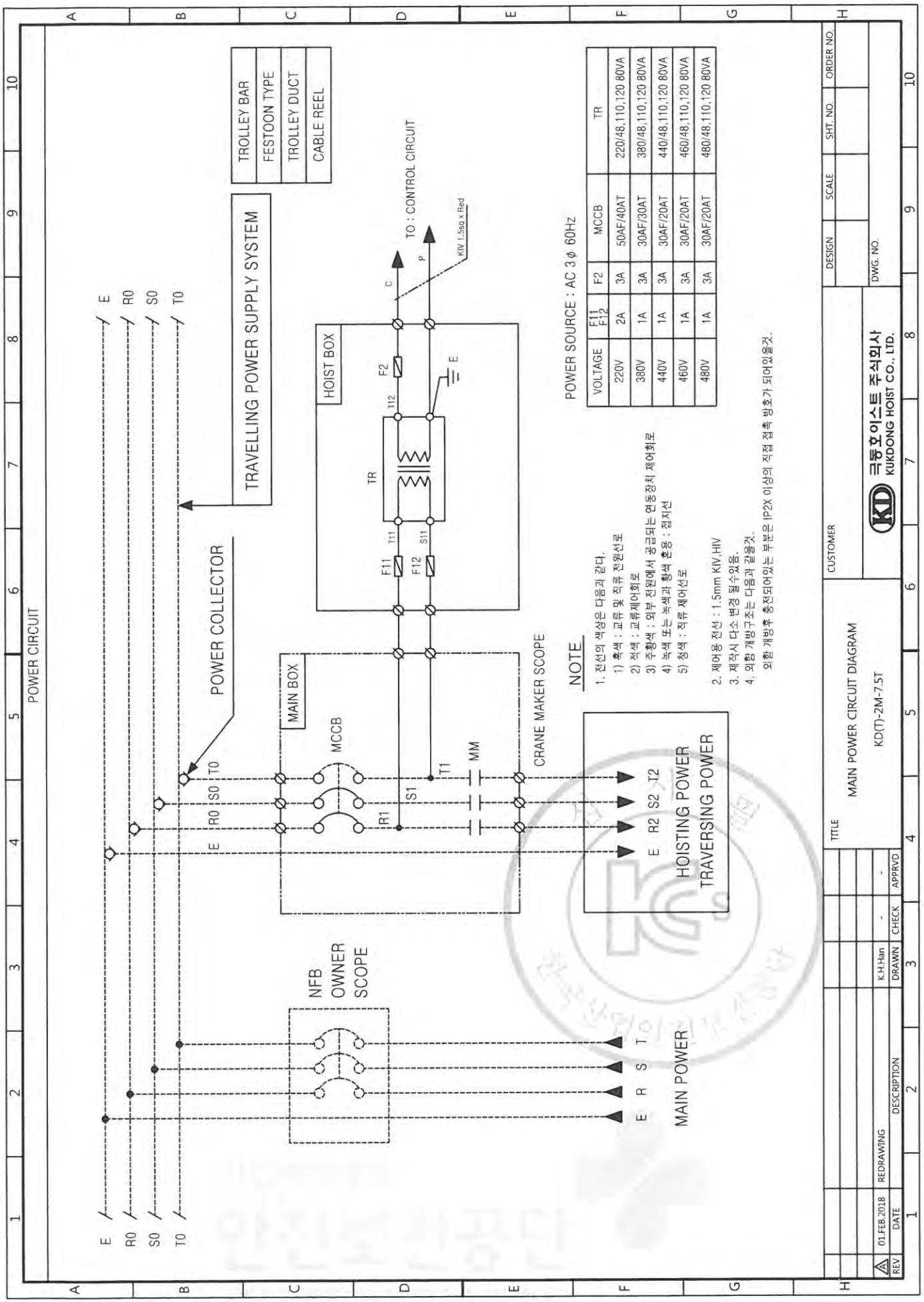
MANUFACTURER 극동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.

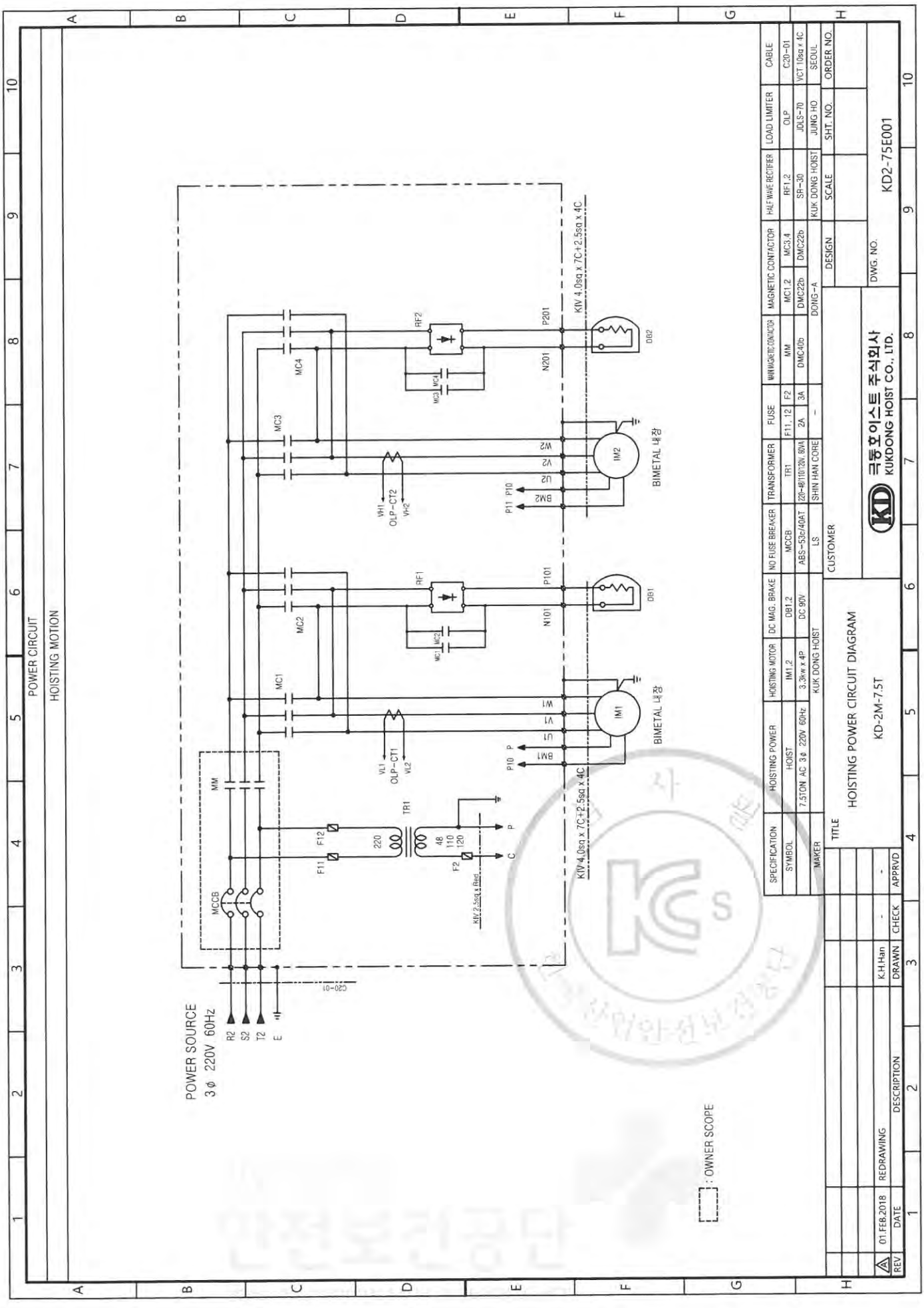
TITLE ASSEMBLY DRAWING KD-2M-7.5T-L55

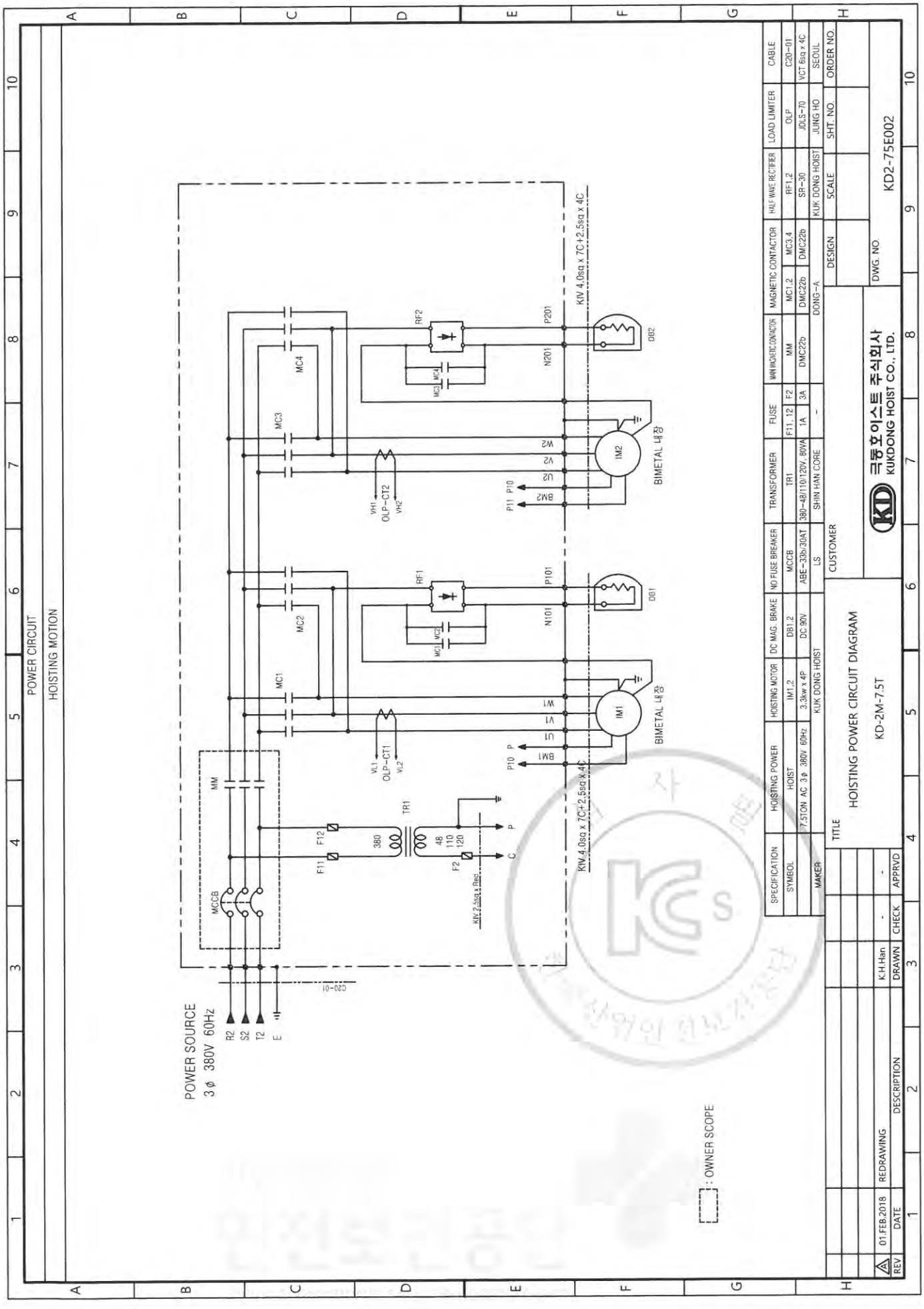
SCALE - | DWG. NO. KD2M75TL55-ASS'Y | SHT. NO. - | REV. -

형식번호 KD2M-7.5T

모 델 명 KD-2M-7.5T-L55

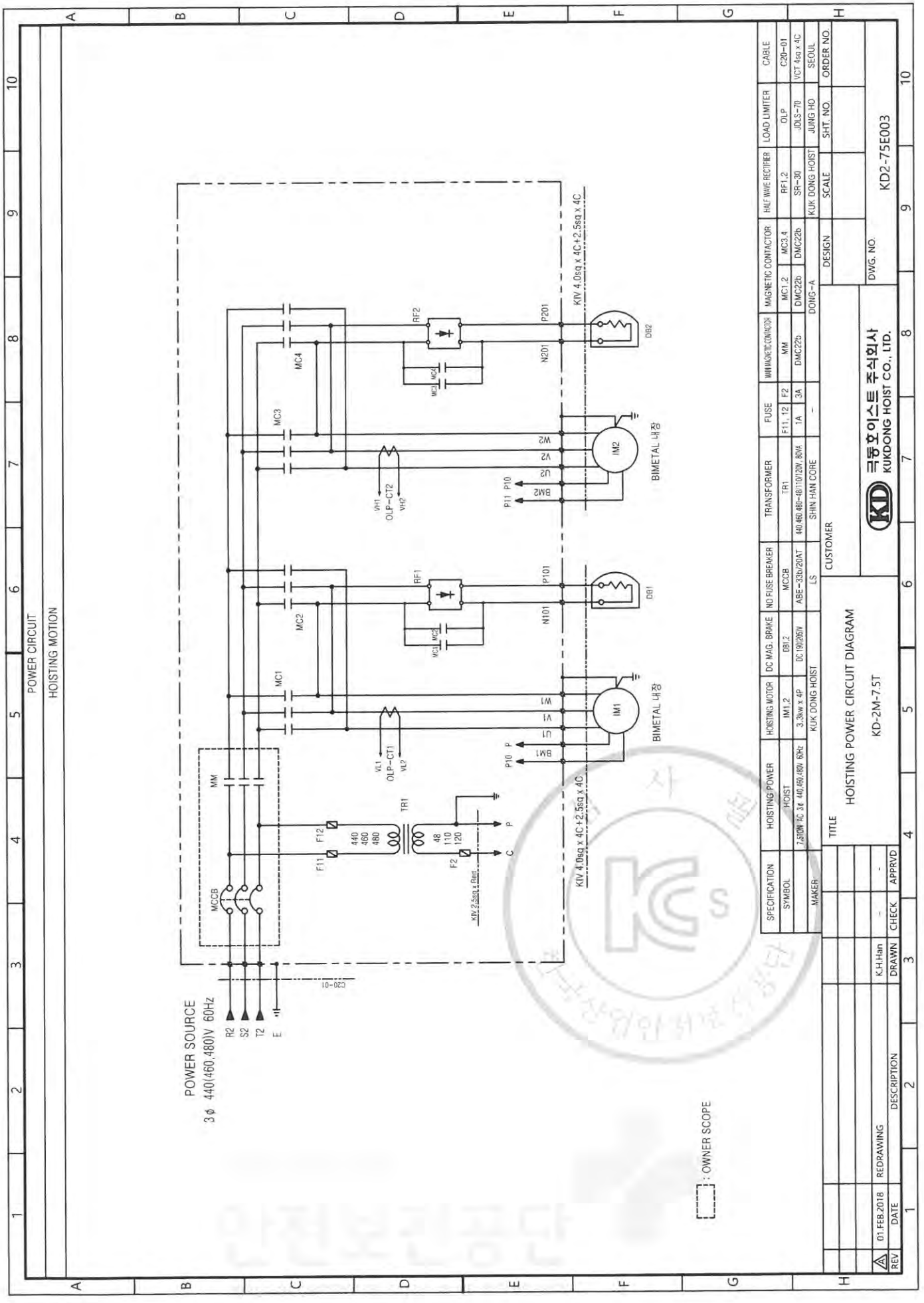


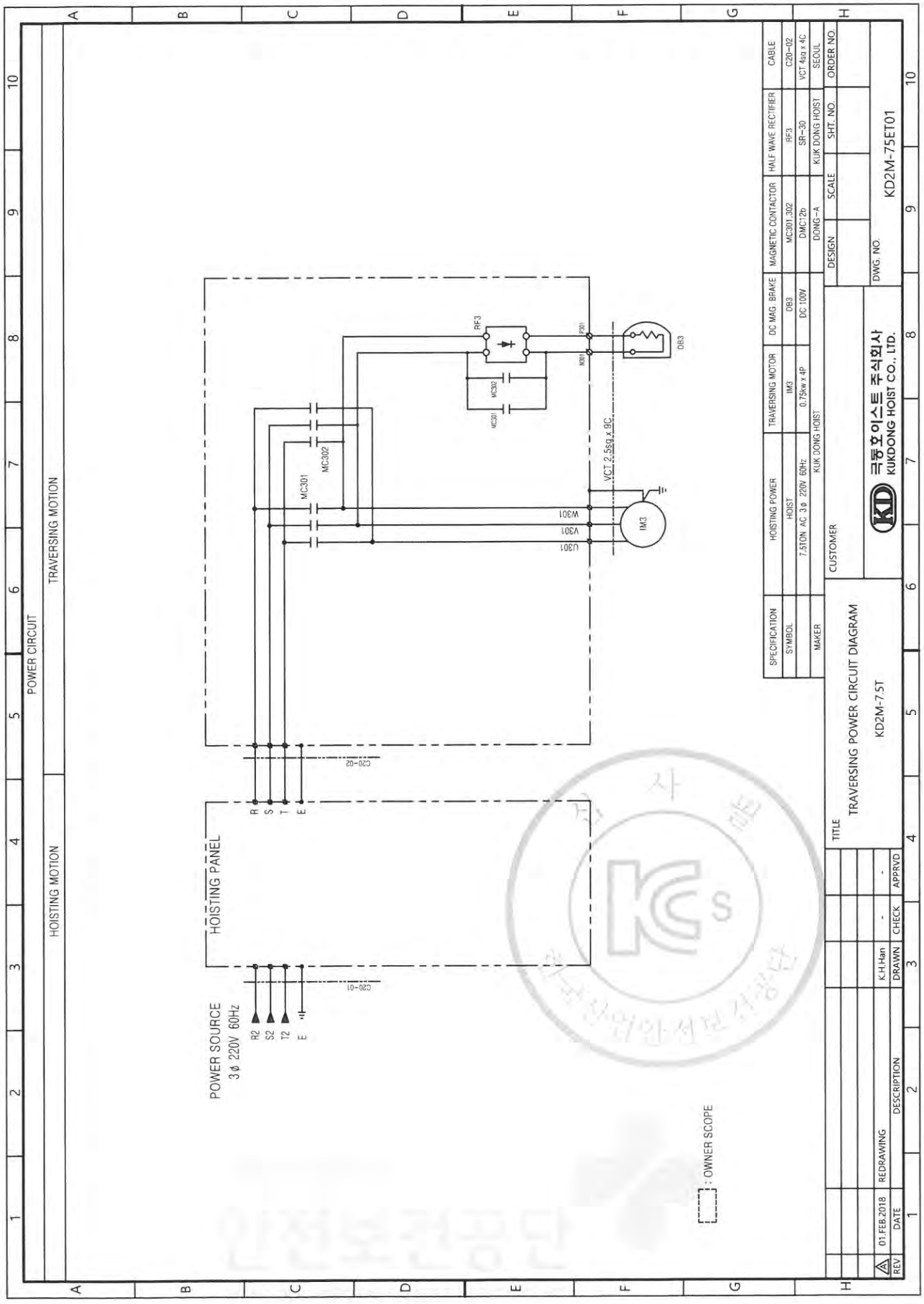


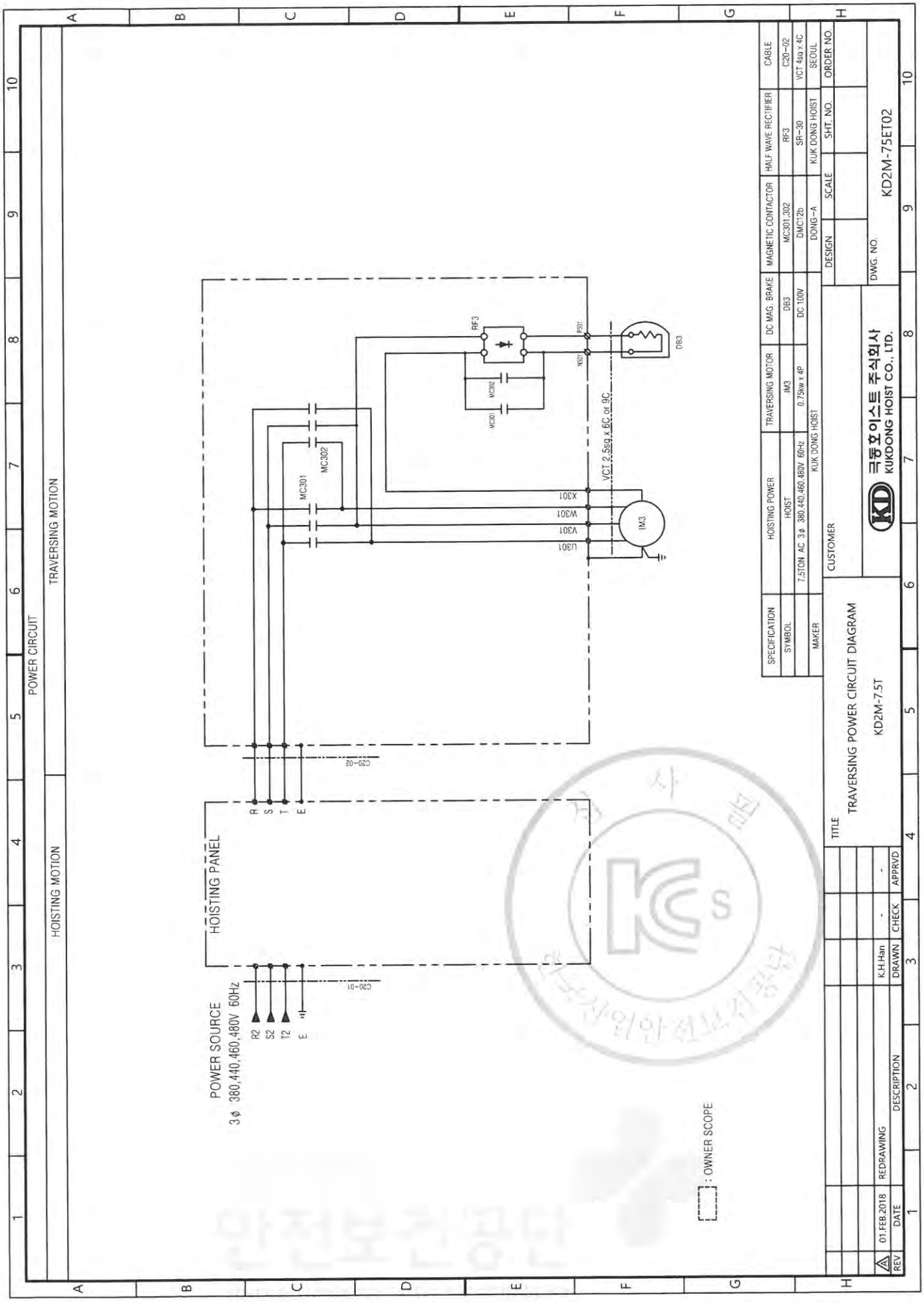


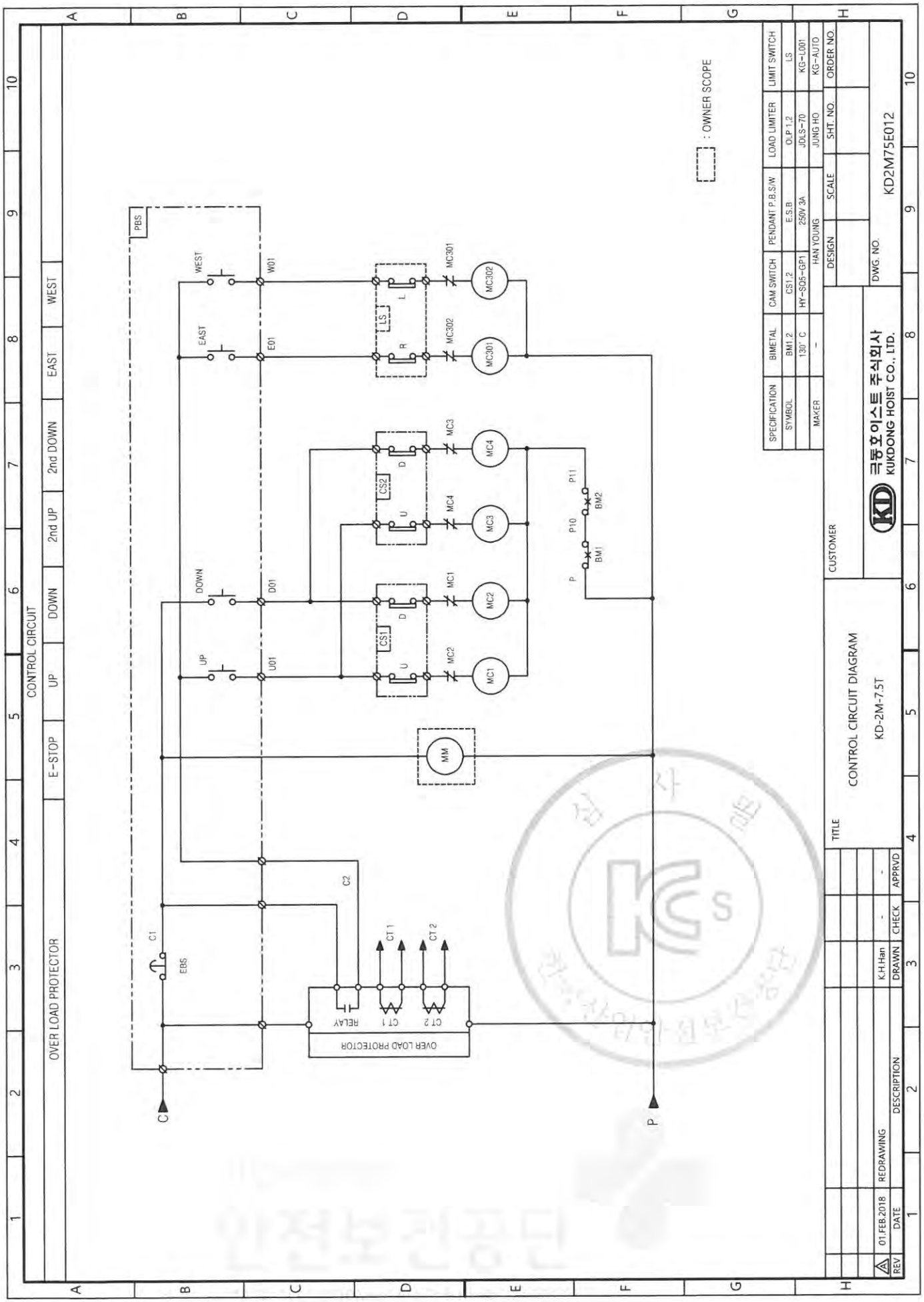
SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MINI MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR	HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1,2	DB1,2	MCCB	TR1	F11, 12	F2	MM	MC1,2	RF1,2	OLP	C20-01
MAKER	7.5TON AC 3φ 380V 60Hz	3.3kw x 4P	DC 90V	ABE-33b/30AT	380-48/110/120V, 80VA	1A	3A	DMC22b	DMC22b	SR-30	JDLS-70	VCT 6sq x 4C
	KUK DONG HOIST			LS	SHIN HAN CORE	-		DONG-A		KUK DONG HOIST		SEOUL

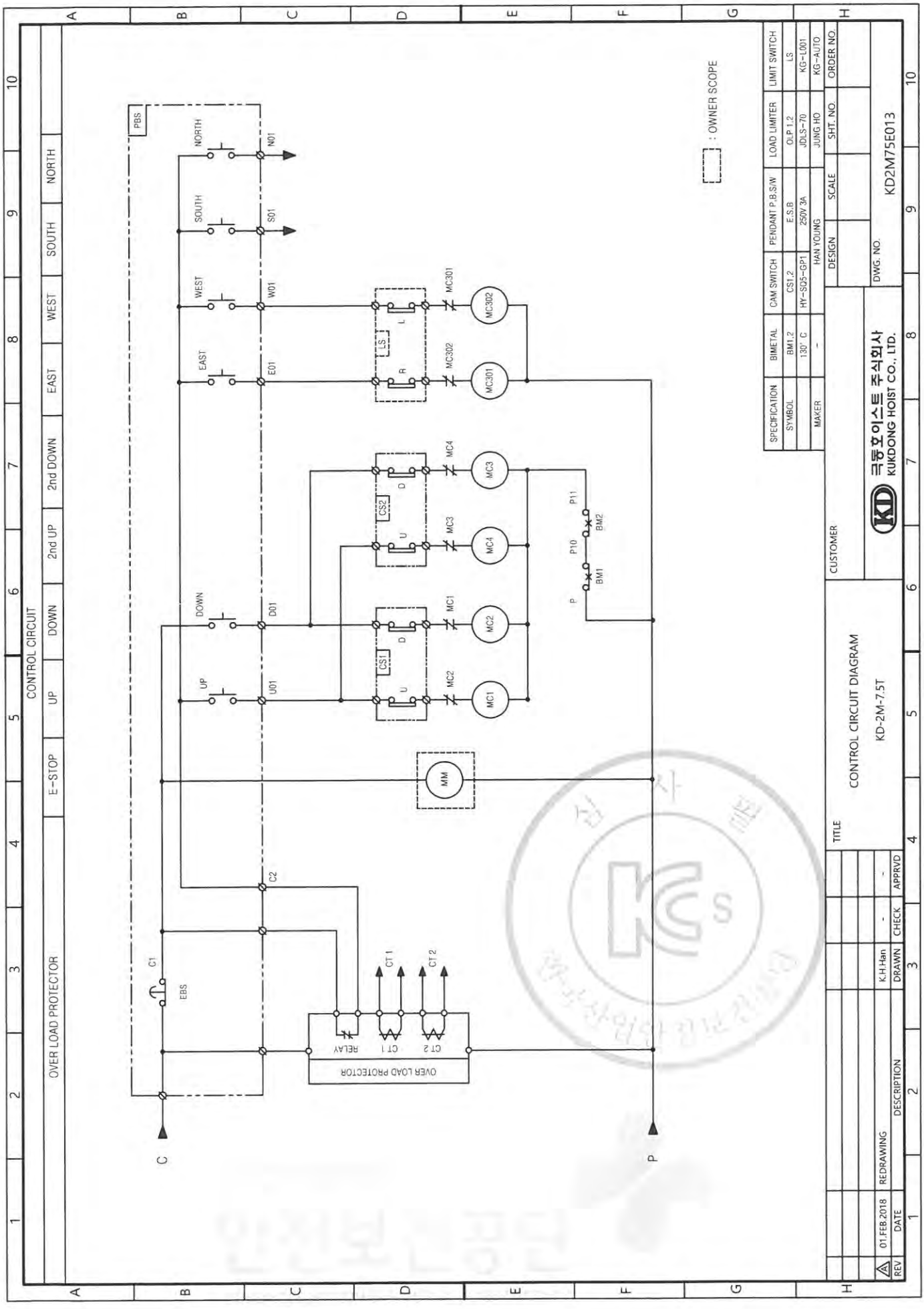
REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD
A	01.FEB.2018	REDRAWING	K.H.Han	-	-

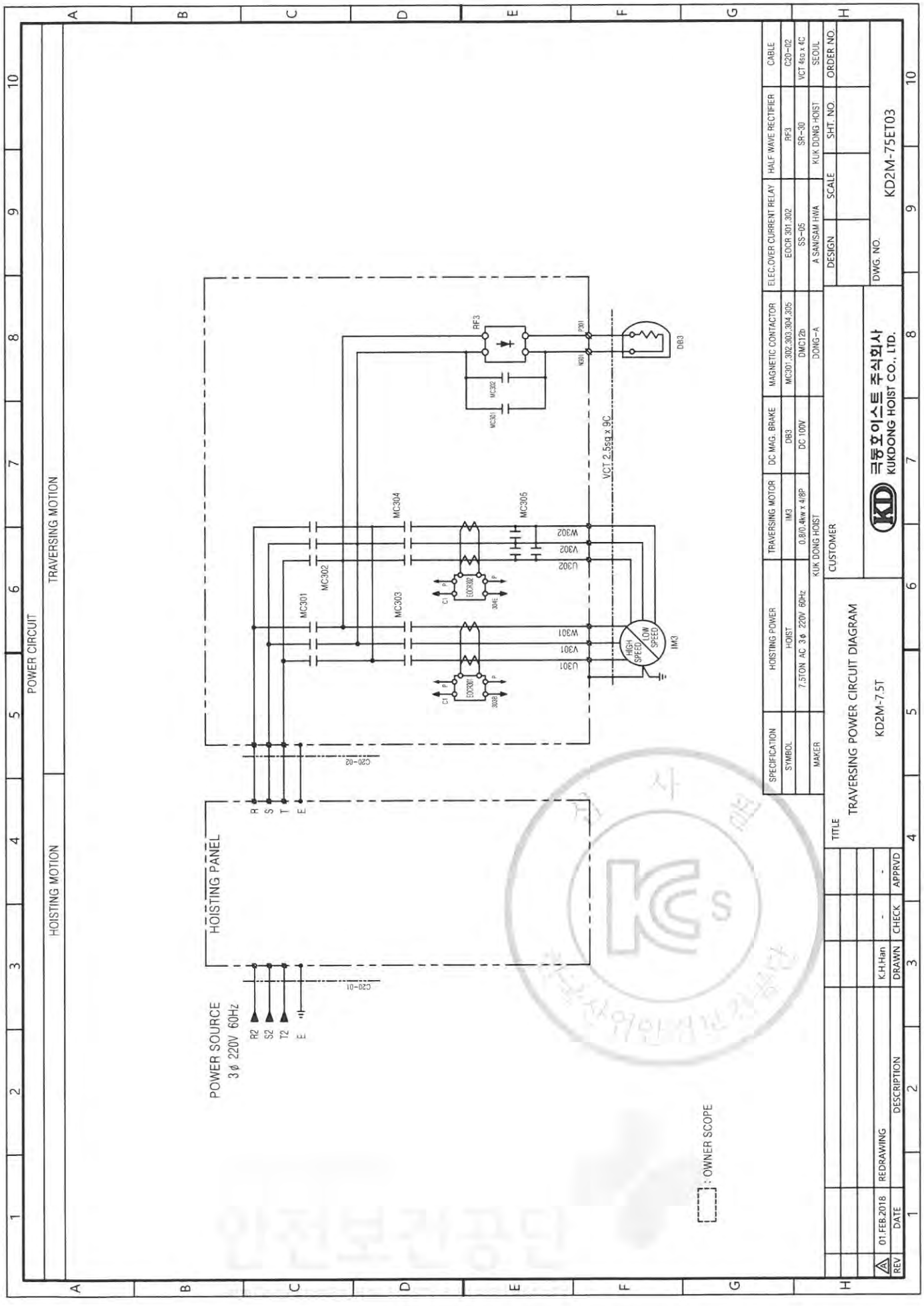


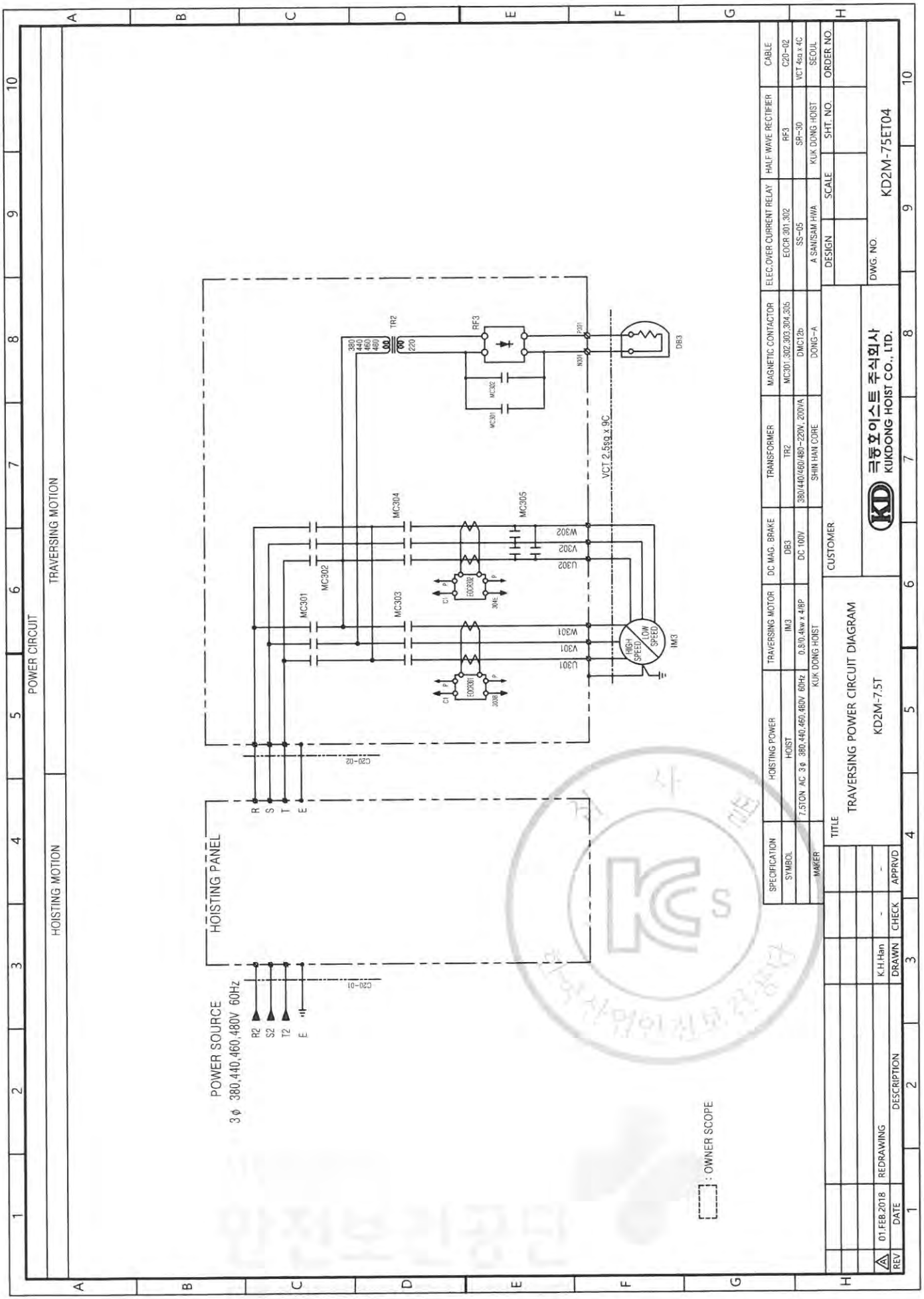


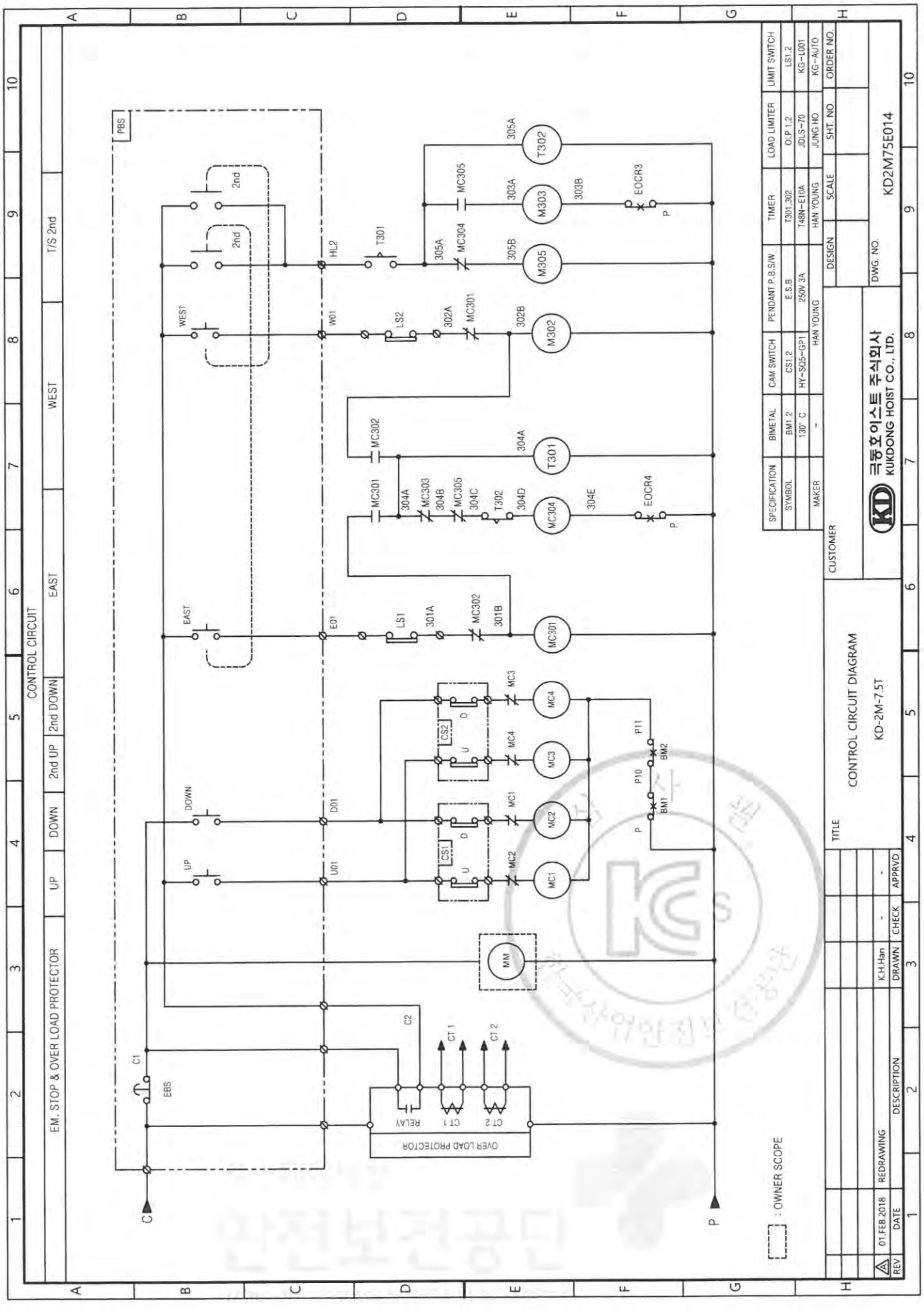


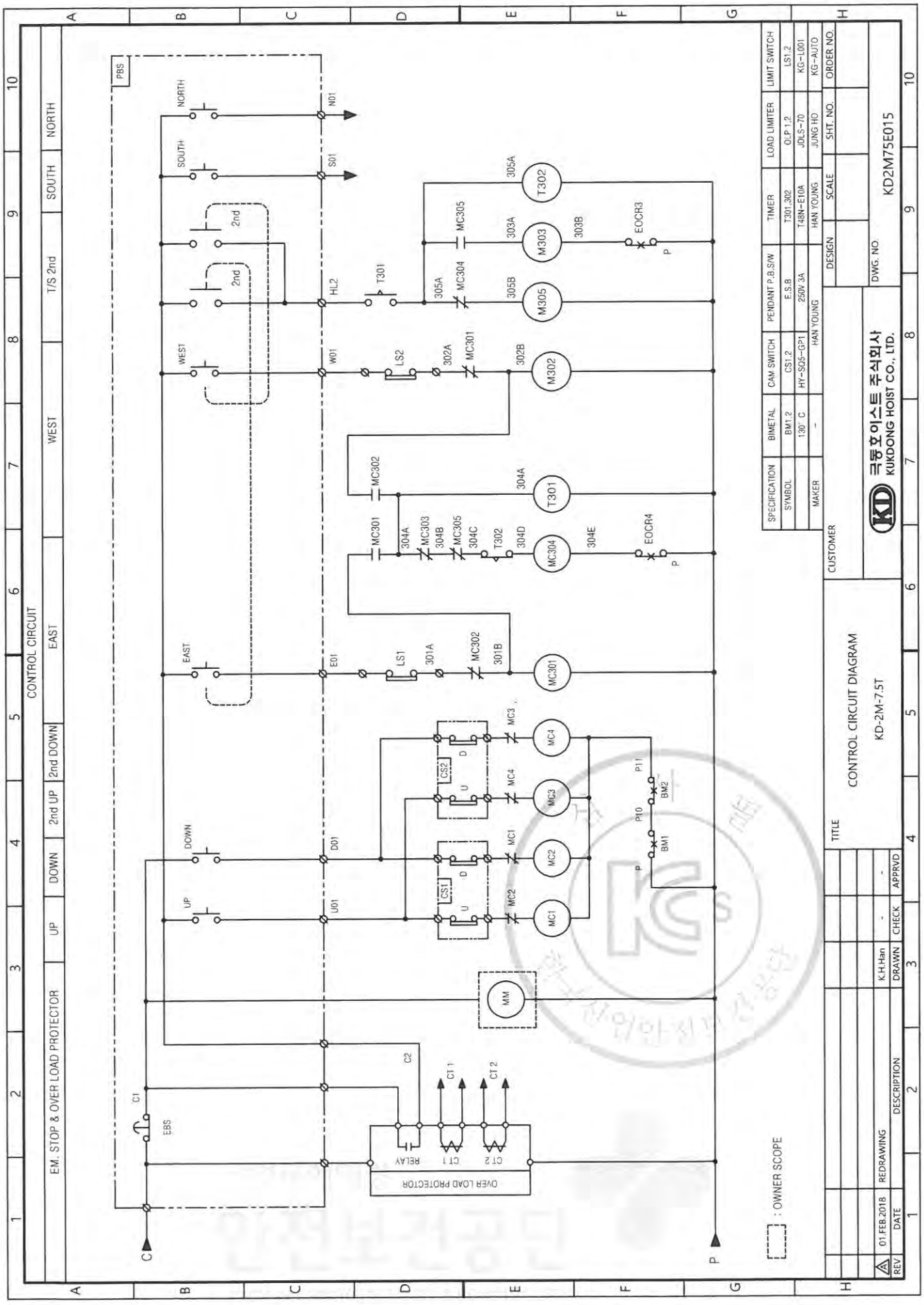


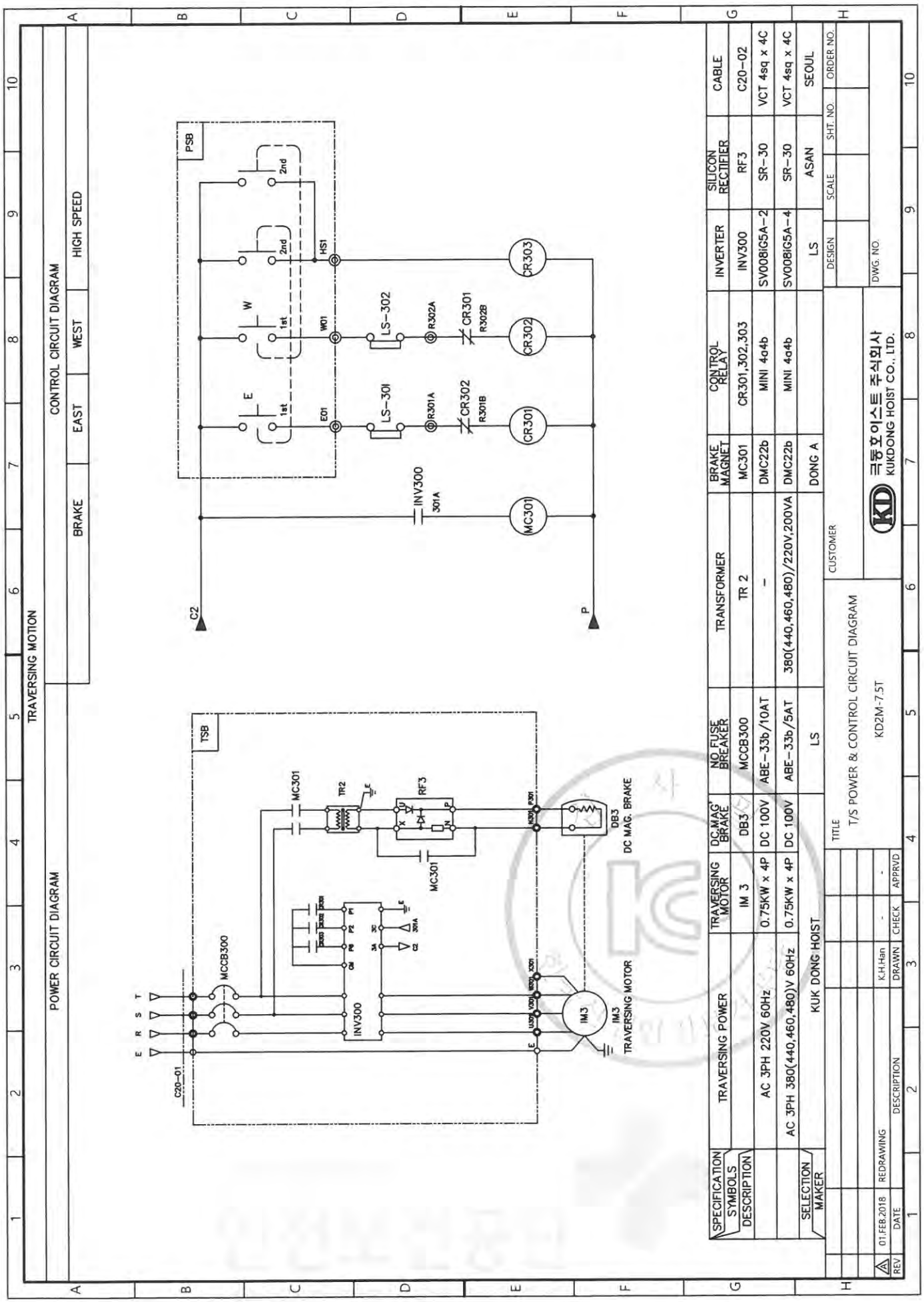








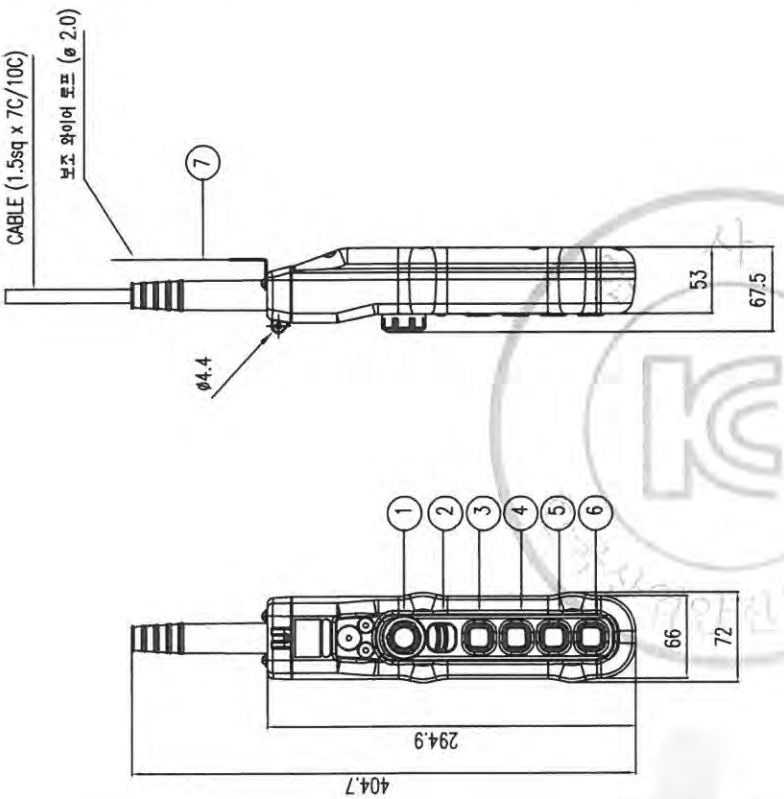




구분 / 색상	조작버튼	표시등
적색	비상	비상
황색	비정상	비정상
녹색	정상	정상
청색	의무	의무
흰색,회색-특색	지정된의미없음	기타

* MATERIAL : POLYCARBOBATE(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			BLACK
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		



REV	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHECK	APPRVD
A	05.AUG.2016	REDRAWING	K.H.Han	-	-

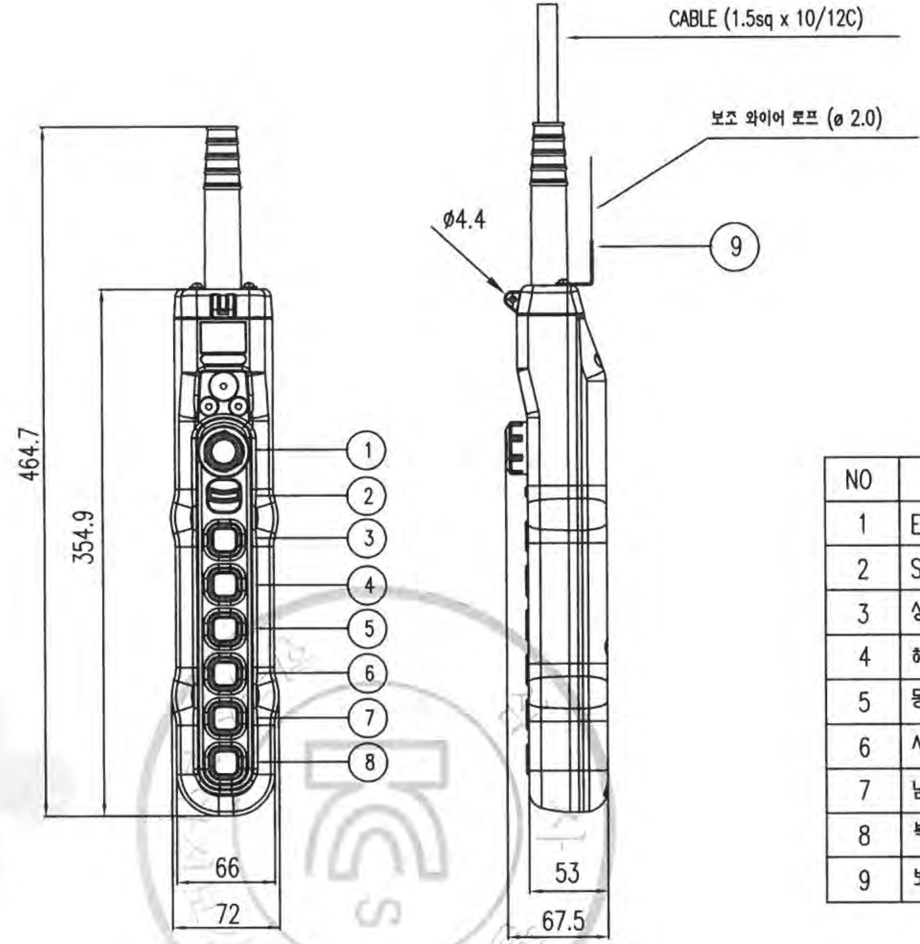
TITLE: PENDANT PUSH BUTTON SWITCH
LAY OUT

CUSTOMER

극동호이스트 주식회사
KUKDONG HOIST CO., LTD.

DESIGN | SCALE | SHT. NO. | ORDER NO.

DWG. NO.



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

* MATERIAL : POLYCARBOBATE(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			BLACK
3	상	1PUSH BUTTON 1STEP (2STEP)		
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
	05.AUG.2016	REDRAWING	K.H.Han	-	-

TITLE: PENDANT PUSH BUTTON SWITCH
LAY OUT

CUSTOMER

극동호이스트 주식회사
KUKDONG HOIST CO., LTD.

DESIGN | SCALE | SHT. NO. | ORDER NO.

DWG. NO.

I-BEAM 계산서

▣ I-BEAM 최대지지거리

☞ 최대지지거리 판정결과

I-BEAM 규격	최대 지지거리 (cm)	처짐량 판정1 > 800	처짐량 판정2 >1000	굽힘응력(kg/㎠) < 1159
200×150×t9/16	190	1448.1	1458.2	1132.9
300×150×t8/13	260	1640.2	1655.3	1150.6
300×150×t10/18.5	340	1275.9	1296.7	1124.4
300×150×t11.5/22	400	1060.6	1084.4	1155.1
350×150×t9/15	340	1529.7	1552	1132.3
350×150×t12/24	500	1024.9	1057.6	1151.9
400×150×t10/18	450	1372.2	1404.7	1141.1
400×150×t12.5/25	580	1068.8	1112.3	1139.9
450×175×t11/20	620	1155.6	1203.7	1139.2
450×175×t13/26	750	963.2	1024	1131.7
600×190×t13/25	950	1134.9	1239.8	1145
600×190×t16/35	1190	939.5	1083.6	1152.4

☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (㎡)		
7500	55	3.6	1040	1.4	1.08	1.2

*첨부 강도계산서 참조

[I-BEAM 최대 지지거리 강도계산서]

1. 굽힘 MOMENT 계산

1-1. 수직하중에 의한 굽힘 MOMENT

빔 자중에 의한 MOMENT : $Ms = \dfrac{\phi \times \text{BEAM자중(등분포하중)} \times \text{지지거리}}{8}$ (kg · cm)

※ 작업계수(ϕ) = 1.08

※ BEAM 자중 (kg) = BEAM 단위중량(kg/cm) x 지지거리(cm)

이동하중에 의한 MOMENT : $Md = \dfrac{\phi \times \Psi \times \text{이동하중} \times \text{지지거리}}{4}$ (kg · cm)

※ 이동하중 (kg) = 정격하중 + 호이스트 자중
= 7500 + 1040 = 8540 (kg)

※ 충격계수(Ψ) = 1 + 0.6V (단, Ψ <1.1 이면 Ψ = 1.1, Ψ > 1.6 이면 Ψ = 1.6 으로 한다.
= 1 + (0.6 x 0.06) = 1.036 -----> 1.1

※ 권상속도(V) = $\dfrac{3.6}{60}$ (m/min) = 0.06 (m/sec)

수직하중에 의한 굽힘 MOMENT : ΣMv = Ms + Md

1-2. 풍하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

※풍하중 (W) = 속도압(q) x 풍력계수 x 풍압을 받는 면적 (A) (kg)

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

※풍력계수(C) = 1.2 (크레인 제작기준 참조)

※풍압을 받는 면적 (A) = I-BEAM의 풍압면적 + HOIST의 풍압면적 (㎡)

※HOIST의 풍압 면적 ≒ 1.4 (㎡)

2. 굽힘 응력 계산

2-1. 수직하중에 의한 굽힘 응력

$\sigma v = \dfrac{\text{수직하중에 의한 굽힘MOMENT : } \Sigma Mv}{\text{단면 계수 : } Zx}$ (kg/㎠)

2-2. 풍하중에 의한 굽힘 응력

$\sigma w = \dfrac{\text{풍하중에 의한 굽힘 MOMENT : } Mw}{\text{단면계수 : } Zy}$ (kg/㎠)

2-3.수직하중 및 풍하중에 의한 굽힘 응력

$\Sigma \sigma = \sigma v + \sigma w$

표1. I-BEAM 최대지지거리에 따른 굽힘응력 계산 결과

I-BEAM 규격	최대지지거리(cm)	I-BEAM		단면계수		Ms	Md	ΣMv	I-BEAM 풍압면적 (㎡)	W (kg)	Mw (kg · cm)	σv (kg/㎠)	σw (kg/㎠)
		단위중량 (kg/cm)	자중 (kg)	Zx (㎤)	Zy (㎤)	(kg · cm)	(kg · cm)	(kg · cm)					
200 × 150 × t9/16	190	0.504	95.76	446	100	2456.24	481912.20	484368.44	0.38	49.34	4687.45	1086.03	46.87
300 × 150 × t8/13	260	0.483	125.58	632	78.4	4407.86	659458.80	663866.66	0.78	60.43	7855.85	1050.42	100.20
300 × 150 × t10/18.5	340	0.655	222.7	849	118	10221.93	862369.20	872591.13	1.02	67.08	11404.01	1027.79	96.64
300 × 150 × t11.5/22	400	0.768	307.2	978	143	16588.80	1014552.00	1031140.80	1.20	72.07	14414.40	1054.34	100.80
350 × 150 × t9/15	340	0.585	198.9	870	93.5	9129.51	862369.20	871498.71	1.19	71.79	12205.12	1001.72	130.54
350 × 150 × t12/24	500	0.872	436	1280	158	29430.00	1268190.00	1297620.00	1.75	87.32	21829.50	1013.77	138.16
400 × 150 × t10/18	450	0.72	324	1200	115	19683.00	1141371.00	1161054.00	1.80	88.70	19958.40	967.55	173.55
400 × 150 × t12.5/25	580	0.958	555.64	1580	165	43506.61	1471100.40	1514607.01	2.32	103.12	29904.34	958.61	181.24
450 × 175 × t11/20	620	0.917	568.54	1740	173	47586.80	1572555.60	1620142.40	2.79	116.15	36005.51	931.12	208.12
450 × 175 × t13/26	750	1.15	862.5	2170	231	87328.13	1902285.00	1989613.13	3.38	132.36	49636.13	916.87	214.88
600 × 190 × t13/25	950	1.33	1263.5	3280	259	162043.88	2409561.00	2571604.88	5.70	196.81	93485.70	784.03	360.95
600 × 190 × t16/35	1190	1.76	2094.4	4330	373	336465.36	3018292.20	3354757.56	7.14	236.73	140853.64	774.77	377.62

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

1. 처짐량 판정 1
   판정기준: $L / \sigma > 800$
   ※ $\sigma = \sigma_s + \sigma_d$

2. 처짐량 판정 2
   판정기준: $L / \sigma_d > 1000$

3. 최대굽힘응력 판정
   판정기준: $\Sigma\sigma \leq 1159$ (kg/㎠) (= SS400 허용굽힘응력 1449 x 0.8)
   ※ $\Sigma\sigma = \sigma_v + \sigma_w$

※I-BEAM 자중에 의한 처짐(σs)

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

※이동하중에 의한 처짐(σd)

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

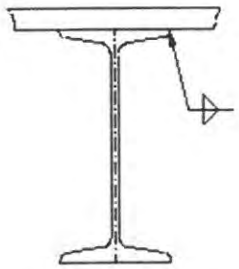
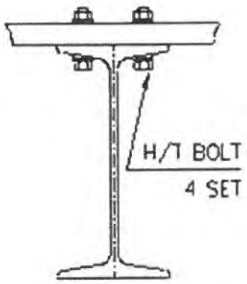
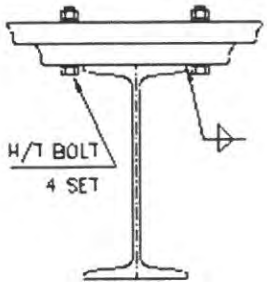
E = 종탄성계수 (2,100,000 kg/㎠)
Ix = 단면2차MOMENT

	판정기준		
	> 800	> 1000	≤ 1159

I-BEAM 규격	Ix (cm^4)	최대지지거리(cm)	σ_s (cm)	σ_d (cm)	처짐량판정1	처짐량판정2	$\Sigma\sigma$ (kg/㎠)
200×150×t9/16	4460	190	0.0009	0.1303	1448.1	1458.2	1132.9
300×150×t8/13	9480	260	0.0014	0.1571	1640.2	1655.3	1150.6
300×150×t10/18.5	12700	340	0.0043	0.2622	1275.9	1296.7	1124.4
300×150×t11.5/22	14700	400	0.0083	0.3689	1060.6	1084.4	1155.1
350×150×t9/15	15200	340	0.0032	0.2191	1529.7	1552	1132.3
350×150×t12/24	22400	500	0.0151	0.4728	1024.9	1057.6	1151.9
400×150×t10/18	24100	450	0.0076	0.3203	1372.2	1404.7	1141.1
400×150×t12.5/25	31700	580	0.0212	0.5215	1068.8	1112.3	1139.9
450×175×t11/20	39200	620	0.0214	0.5151	1155.6	1203.7	1139.2
450×175×t13/26	48800	750	0.0462	0.7324	963.2	1024	1131.7
600×190×t13/25	94800	950	0.0709	0.7662	1134.9	1239.8	1145
600×190×t16/35	130000	1190	0.1683	1.0982	939.5	1083.6	1152.4

▣ I-BEAM의 고정방법 및 사양

1. I-BEAM의 고정방법

용접구조	BOLT 체결구조	복합구조
		

2. 기본조건 및 사양

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

단위: mm

정격하중(Kg)	용접구조		BOLT 체결구조
	최소 용접두께	최소 용접길이	최소 BOLT SIZE
7500	8	190	M16 x 4set

단, 적용 I-BEAM 600×190×t16/35 의 경우임

※강도계산서 참조

[I-BEAM 고정볼트 강도 및 용접강도 계산서]

1) I-BEAM 고정방법중 BOLT구조의 강도 계산

[H/T BOLT의 허용인장응력 : 2500 kg/㎠]

☞ 작용하중 계산

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

충격계수 Ψ =	1.1
작업계수 ϕ =	1.08
정격하중 Q =	7500
HOIST자중 Q1 =	1040

☞ BOLT 1 개당 인장강도 계산

$$\sigma = \frac{P}{A} = 4 \times \frac{P}{(\pi \times d2 \times z)}$$

※ 판정기준: $\sigma < 2500$ kg/㎠

BEAM 규격	BEAM자중 (kg)	하중 P(kg)	BOLT 규격	BOLT수	BOLT 단면적 (㎠)	BOLT강도
200 × 150 × t9/16	95.76	9497.4	M16	4	2.01	1181.3
300 × 150 × t8/13	125.58	9529.6	M16	4	2.01	1185.3
300 × 150 × t10/18.5	222.7	9634.5	M16	4	2.01	1198.3
300 × 150 × t11.5/22	307.2	9725.8	M16	4	2.01	1209.7
350 × 150 × t9/15	198.9	9608.8	M16	4	2.01	1195.1
350 × 150 × t12/24	436	9864.9	M16	4	2.01	1227
400 × 150 × t10/18	324	9743.9	M16	4	2.01	1211.9
400 × 150 × t12.5/25	555.64	9994.1	M16	4	2.01	1243
450 × 175 × t11/20	568.54	10008	M16	4	2.01	1244.8
450 × 175 × t13/26	862.5	10325.5	M16	4	2.01	1284.3
600 × 190 × t13/25	1263.5	10758.6	M16	4	2.01	1338.1
600 × 190 × t16/35	2094.4	11656	M16	4	2.01	1449.8

2) I-BEAM 고정방법중 용접구조의 강도 계산

[용접이음의 허용응력: 560 kg/㎠]

☞ 용접강도 계산

$$\sigma w = \frac{P}{0.707 \times t \times 2 \times l} \quad kg/㎠$$

※ 판정기준: σw < 560 kg/㎠

BEAM 규격	하중 P(kg)	용접두께 t(cm)	용접길이 l(cm)	용접강도 σw(kg/㎠)
200×150×t9/16	9497.4	0.8	15	559.7
300×150×t8/13	9529.6	1	15	449.3
300×150×t10/18.5	9634.5	1	15	454.2
300×150×t11.5/22	9725.8	1	15	458.5
350×150×t9/15	9608.8	1	15	453
350×150×t12/24	9864.9	1	15	465.1
400×150×t10/18	9743.9	1	15	459.4
400×150×t12.5/25	9994.1	1	15	471.2
450×175×t11/20	10008	0.8	17.5	505.6
450×175×t13/26	10325.5	0.8	17.5	521.6
600×190×t13/25	10758.6	0.8	19	500.6
600×190×t16/35	11656	0.8	19	542.3

REFERENCE

■ 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

부품 \ 전압		220V	380V	440V	460V	480V
7.5 TON (2 x 3.3kw x 4p)	권상 전동기	13.0	7.53	6.5	6.0	5.96
	횡행 전동기	4.8	2.78	2.4	2.3	2.3
	CONTROL	2	1	1	1	1
합 계		32.8	18.84	16.4	15.3	15.2
배선용 차단기 적용 계산값		82	47.1	41	38.25	38
배선용 차단기 적용 용량		50AF/40AT	30AF/30AT	30AF/20AT	30AF/20AT	30AF/20AT

※ 횡행 전동기는 0.8/0.4kw x 4/8P모터의 0.8kw x 4P 전류치를 적용하여 계산함

▣ 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	6.56

3. 과부하 방지장치의 전류설정은 하중110%에 대한 전류 값을 전류 조정버튼으로 조정한다.
4. 상기 정격전류는 극동제품에 맞게 설정되어 있으며, 공장내부의 전압 및 전류는 변동이 발생될 수 있기 때문에 정격전류의 설정치는 약간의 변동이 발생될 수도 있음. 또한, 전동기의 제조 특성상 ±5%범위의 오차 가능성도 있음.

(OVER LOAD PROTECTOR) 합격증사본

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

◆ 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	AC 3Φ 220V 380V 440V 460V 480V 60Hz		10	NO LOAD CURRENT [A]	220V	7.1
						380V	4.11
						440V	3.55
						460V	3.4
						480V	3.25
11	FULL LOAD CURRENT [A]	220V	13.0	12	STARTING CURRENT [A]	220V	55.3
		380V	7.53			380V	32.02
		440V	6.50			440V	27.65
		460V	6.00			460V	26.45
		480V	5.96			480V	25.35
13	WINDING CONNECTION	220V	DELTA	14	MINIMUM STARTING VOLTAGE [V]	220V	198
		380V	STAR			380V	342
		440V	STAR			440V	396
		460V	STAR			460V	414
		480V	STAR			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 [℃]						

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 S
4. RATED POWER	0.75 KW x 4 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	220 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1760 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	4.1 A
12. STARTING CURRENT AT RATED VOLTAGE	22.1 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	198 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	66.0 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	73.5 %
16. STARTING TORQUE	1.02 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 S
4. RATED POWER	0.75 KW x 4 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	380 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1760 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.4 A
12. STARTING CURRENT AT RATED VOLTAGE	13.5 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	342 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	67.0 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	69.5 %
16. STARTING TORQUE	0.85 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E F C
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 S
4. RATED POWER	0.75 KW x 4 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	440 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1760 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.0 A
12. STARTING CURRENT AT RATED VOLTAGE	11.1 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	396 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	67.0 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	73.5 %
16. STARTING TORQUE	1.02 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 S
4. RATED POWER	0.75 KW x 4 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	460 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1760 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.0 A
12. STARTING CURRENT AT RATED VOLTAGE	10.6 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	414 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	66.0 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	73.5 %
16. STARTING TORQUE	1.02 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 S
4. RATED POWER	0.75 KW x 4 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	480 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 °C
10. FULL LOAD SPEED	1760 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	1.9 A
12. STARTING CURRENT AT RATED VOLTAGE	10.2 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	432 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	66.0 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	73.5 %
16. STARTING TORQUE	1.02 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 °C
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 M
4. RATED POWER	0.8 / 0.4 KW x 4 / 8 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	220 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1750 / 850 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	4.8 / 4.25 A
12. LOCKED ROTOR CURRENT	14.2 / 13.6 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	198 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	72.8 / 65.8 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	82.3 / 75.0 %
16. FULL LOAD TORQUE	0.80 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 M
4. RATED POWER	0.8 / 0.4 KW x 4 / 8 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	380 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1750 / 850 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.78 / 2.63 A
12. LOCKED ROTOR CURRENT	9.2 / 6.3 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	342 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	72.8 / 65.8 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	82.3 / 75.0 %
16. FULL LOAD TORQUE	0.80 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 M
4. RATED POWER	0.8 / 0.4 KW x 4 / 8 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	440 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1750 / 850 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.4 / 2.27 A
12. LOCKED ROTOR CURRENT	8.6 / 6.2 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	396 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	72.8 / 65.8 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	82.3 / 75.0 %
16. FULL LOAD TORQUE	0.80 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 M
4. RATED POWER	0.8 / 0.4 KW x 4 / 8 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	460 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1750 / 850 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.3 / 2.17 A
12. LOCKED ROTOR CURRENT	8.5 / 6.2 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	414 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	72.8 / 65.8 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	82.3 / 75.0 %
16. FULL LOAD TORQUE	0.80 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

THREE PHASE INDUCTION MOTOR DATA SHEET

SCHEDULE OF TECHNICAL DATA

1. SERVICE	TRAVERSING
2. MANUFACTURE	극동 호이스트 (주)
3. FRAME NUMBER	90 M
4. RATED POWER	0.8 / 0.4 KW x 4 / 8 P
5. RATED VOLTAGE AND FREQUENCY	480 V 60 Hz
6. MOTOR TYPE	SQUIRREL CAGE ROTOR TYPE
7. SERVICE FACTOR AND RATTING	1 . 0 , 30 MIN
8. LOCATION AND INSULATION CLASS	INDOOR, OUTDOOR, B CLASS
9. DESIGN TEMPERATURE RISE(BY RESISTANCE)	80 ℃
10. FULL LOAD SPEED	1750 / 850 RPM
11. FULL LOAD CURRENT	2.3 / 2.1 A
12. LOCKED ROTOR CURRENT	8.4 / 6.15 A
13. MINIMUM STARTING VOLTAGE	432 V
14. EFFICIENCY AT 100% RATED LOAD	72.8 / 65.8 %
15. POWER FACTOR AT 100% RATED LOAD	82.3 / 75.0 %
16. FULL LOAD TORQUE	0.80 KG.M
17. SITE ALTITUDE(UNDER)	1000 M
18. ENCLOSURE & COOLING METHOD	T E N V
19. TYPE OF BEARING	PL : 6205zz OPL : 6204zz
20. MOUNTING	H O R I Z O N T A L
21. MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE	40 ℃
22. BEARING LUBRICATION	G R E A S E
23. STARTING METHOD	F U L L V O L T A G E

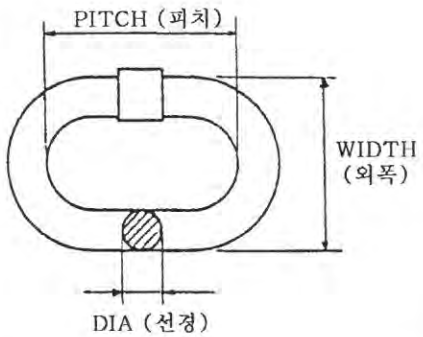
CERTIFICATE OF INSPECTION AND TEST FOR LOAD CHAIN

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.		Test Certificate According to KS B 6278
I T E M 품 명	LOAD CHAIN 11.2 Ø			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.