제2019 - 2099972 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 인증합니다.

품 목

호이스트 호이스트 (국내품)

형식,모델(용량,등급)/인증번호

KD2M-S7.5T (7.5Ton) / 19-AE2AC-33237

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 형식 제품에 한함

설치장소 : 옥외

2019년 12월 16일

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 - "붙임" 참조]		
형 식 (규 격)	KD2M-S7.5T	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 이 승태 (서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 이사장

불법복제 및 배포금지

한국산업안전보건공단
크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KD2M-S7.5T

극동호이스트 주식회사

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

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

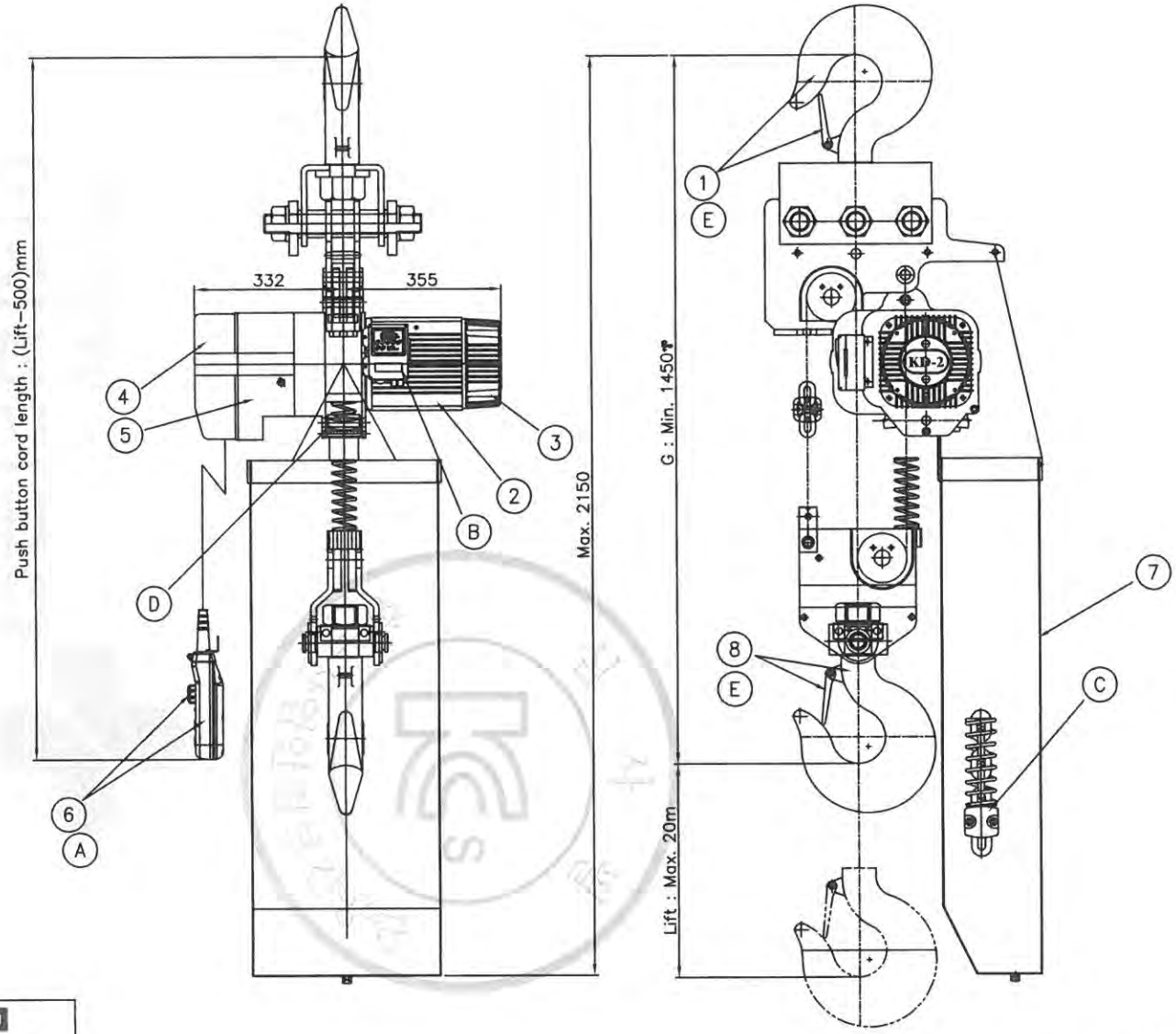
동 일 형 식 일 람 표

사업장명	극동호이스트㈜	개정일자 및 번호		2018년 02월 14일	인증번호	
형식 및 모델		동일 형식 인정범위 및 내역				비 고
형식	모델	권상속도(m/min)	횡행속도(m/min)	양정(m)	횡행방식	
KD2M-S7.5T	KD-2M-S7.5T-L20	2.4 (m/min)	12 (m/min)	20	Motor 구동식	횡행 INVERTER 방식 포함
			12/6 (m/min)			
	KD-2M-S7.5T-L35		2~12 (m/min)	35		
	KDT-2M-S7.5T-L20	2.4/0.7 (m/min)	12 (m/min)	20	Motor 구동식	횡행 INVERTER 방식 포함
			12/6 (m/min)			
	KDT-2M-S7.5T-L35		2~12 (m/min)	35		
	KD-2P-S7.5T-L20	2.4 (m/min)	-	20	수동식	
	KD-2P-S7.5T-L35			35		
	KDT-2P-S7.5T-L20	2.4/0.7 (m/min)		20		
	KDT-2P-S7.5T-L35			35		
	KD-2-S7.5T-L20	2.4 (m/min)	-	20	정치식	
	KD-2-S7.5T-L35			35		
	KDT-2-S7.5T-L20	2.4/0.7 (m/min)		20		
	KDT-2-S7.5T-L35			35		

불법복제 및 배포금지

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

형 식	KD2M-S7.5T
모 델 명	KD-2-S7.5T-L20



LIFT : 20m 이하

NO	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	SIZE	REMARK
1	Top Hook-ASS'Y	-	1		
2	Motor	-	1		
3	Brake- ASS'Y	-	1		
4	Control Panel	-	1		
5	Reducer-ASS'Y	-	1		
6	Push Button S/W	-	1		
7	Chain Bucket	-	1		
8	Bottom Hook-ASS'Y	-	1		
9					
10					
	SAFETY DEVICE				
A	EMERGENCY STOP BUTTON S/W	-	1		
B	O.L.P	-	1		
C	CHAIN STOP HOLDER	-	1		
D	권과 방지 장치	-	1		
E	SAFETY LATCH	-	2		
F					

CAPACITY		7.5 Ton
TEST LOAD		9.375 Ton
LIFT		Max. 20 m
HOISTING	MOTOR	3.3 kw x 4 poles
	SPEED	2.4 m/min
TRAVERSING	MOTOR	-
	SPEED	-
BRAKE SYSTEM	HOISTING	MECHANICAL BRAKE
		DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
	TRAVERSING	-
POWER SOURCES	MAIN	AC 3ø 220/380/440/460/480V 60Hz
	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		-
LOAD CHAIN		ø11.2 x P34.3mm x 3fall
NET WEIGHT		Max. 405 kg

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

PROJECT

CLIENT

MANUFACTURER: 극동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.

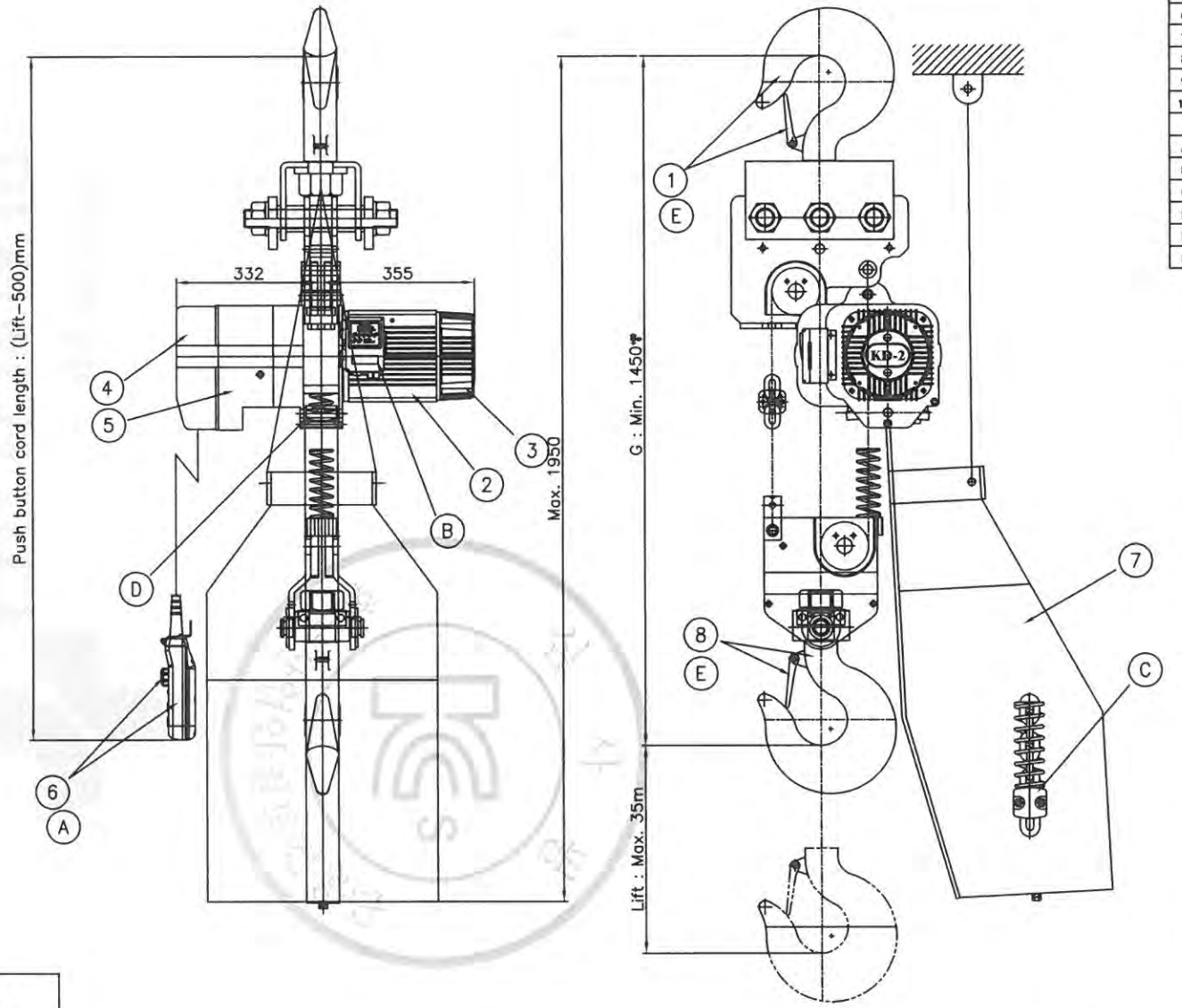
TITLE: ASSEMBLY DRAWING KD-2-S7.5T-L20

SCALE	DWG. NO.	SHT. NO.	REV.
-		-	-

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

무단배포 및 복제금지

형 식	KD2M-S7.5T
모 델 명	KD-2-S7.5T-L35



NO	DESCRIPTION	MATERIAL	Q'TY	SIZE	REMARK
1	Top Hook-ASS'Y	-	1		
2	Motor	-	1		
3	Brake- ASS'Y	-	1		
4	Control Panel	-	1		
5	Reducer-ASS'Y	-	1		
6	Push Button S/W	-	1		
7	Chain Bucket	-	1		
8	Bottom Hook-ASS'Y	-	1		
9					
10					
	SAFETY DEVICE				
A	EMERGENCY STOP BUTTON S/W	-	1		
B	O.L.P	-	1		
C	CHAIN STOP HOLDER	-	1		
D	권과 방지 장치	-	1		
E	SAFETY LATCH	-	2		
F					

CAPACITY		7.5 Ton
TEST LOAD		9.375 Ton
LIFT		Max. 35 m
HOISTING	MOTOR	3.3 kw x 4 poles
	SPEED	2.4 m/min
TRAVERSING	MOTOR	-
	SPEED	-
BRAKE SYSTEM	HOISTING	MECHANICAL BRAKE
		DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
	TRAVERSING	-
POWER SOURCES	MAIN	AC 3ø 220/380/440/460/480V 60Hz
	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		-
LOAD CHAIN		ø11.2 x P34.3mm x 3fall
NET WEIGHT		Max. 520 kg

LIFT : 21m 이상

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

PROJECT

CLIENT

MANUFACTURER: 극동호이스트 주식회사 KUKDONG HOIST CO., LTD.

TITLE: ASSEMBLY DRAWING KD-2-S7.5T-L35

SCALE	DWG. NO.	SHT. NO.	REV.
-		-	-

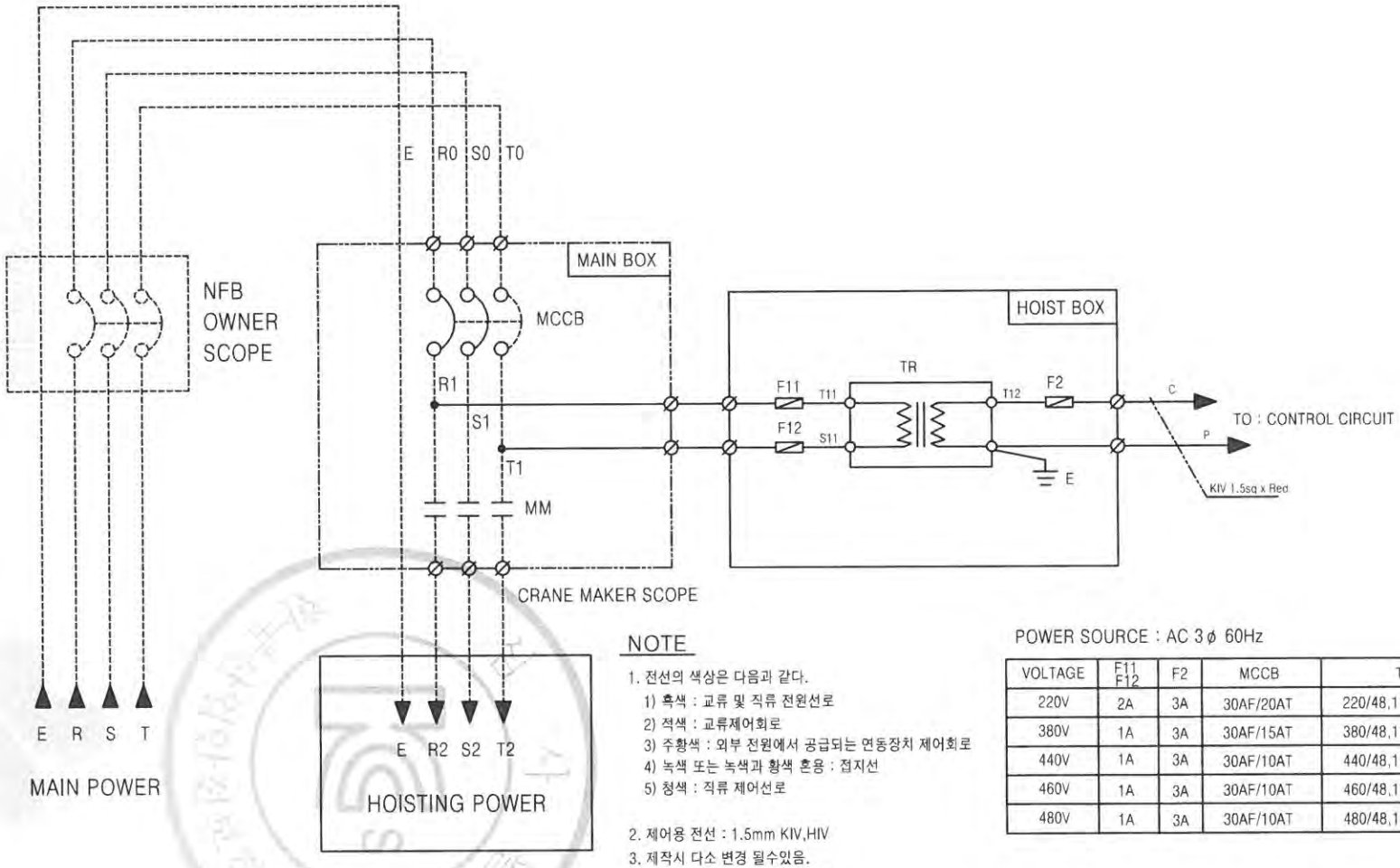
192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

POWER CIRCUIT



NOTE

1. 전선의 색상은 다음과 같다.
   1) 흑색 : 교류 및 직류 전원선로
   2) 적색 : 교류제어회로
   3) 주황색 : 외부 전원에서 공급되는 연동장치 제어회로
   4) 녹색 또는 녹색과 황색 혼용 : 접지선
   5) 청색 : 직류 제어선로
2. 제어용 전선 : 1.5mm KIV,HIV
3. 제작시 다소 변경 될수있음.
4. 외함 개방구조는 다음과 같을것.
   외함 개방후 충전되어있는 부분은 IP2X 이상의 직접 접촉 방호가 되어있을것.

POWER SOURCE : AC 3ϕ 60Hz

VOLTAGE	F11 F12	F2	MCCB	TR
220V	2A	3A	30AF/20AT	220/48,110,120 45VA
380V	1A	3A	30AF/15AT	380/48,110,120 45VA
440V	1A	3A	30AF/10AT	440/48,110,120 45VA
460V	1A	3A	30AF/10AT	460/48,110,120 45VA
480V	1A	3A	30AF/10AT	480/48,110,120 45VA

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

TITLE
MAIN POWER CIRCUIT DIAGRAM
KD-2-S7.5T

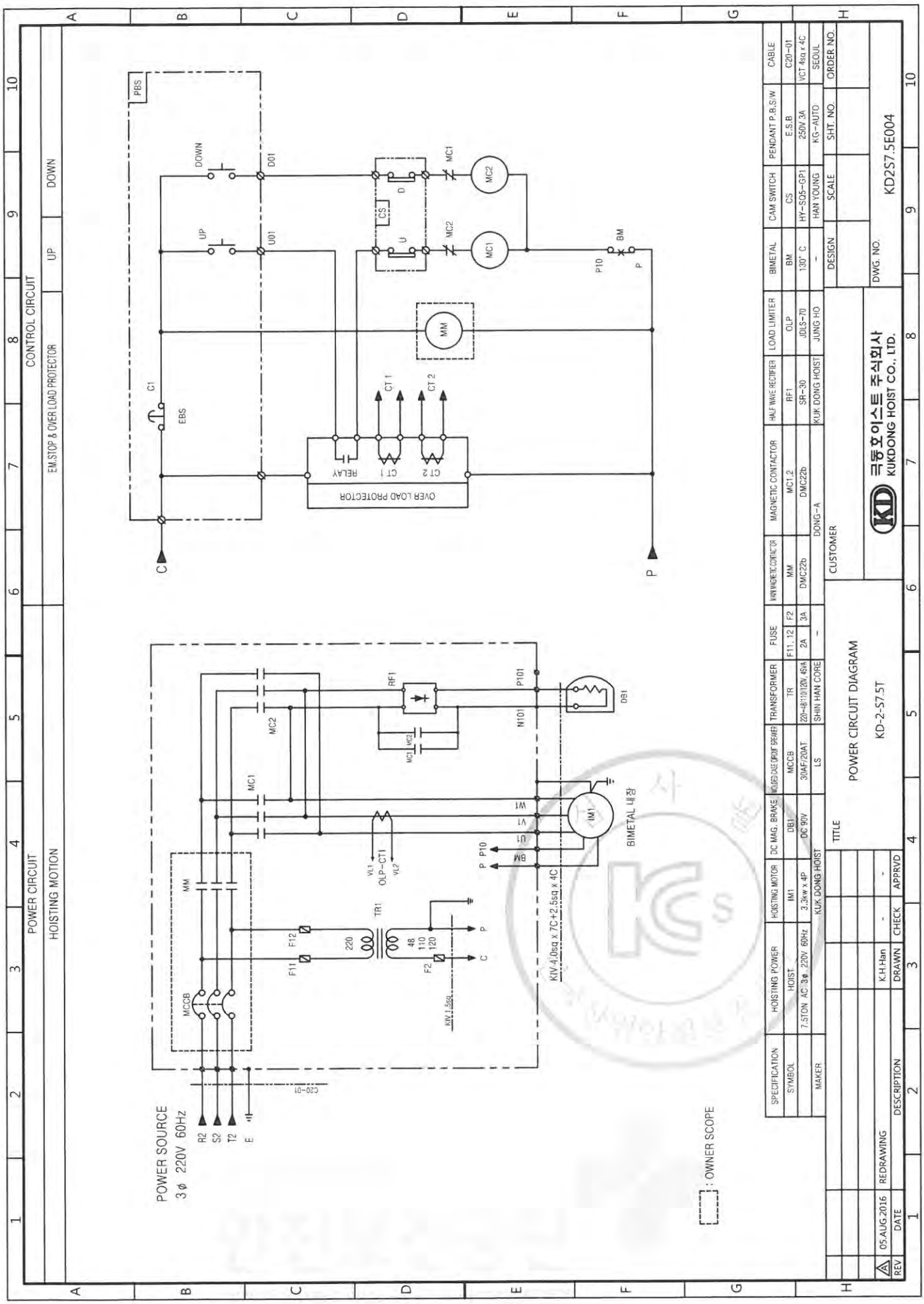
CUSTOMER

극동호이스트 주식회사
KUKDONG HOIST CO., LTD.

DESIGN	SCALE	SHT. NO.	ORDER NO.

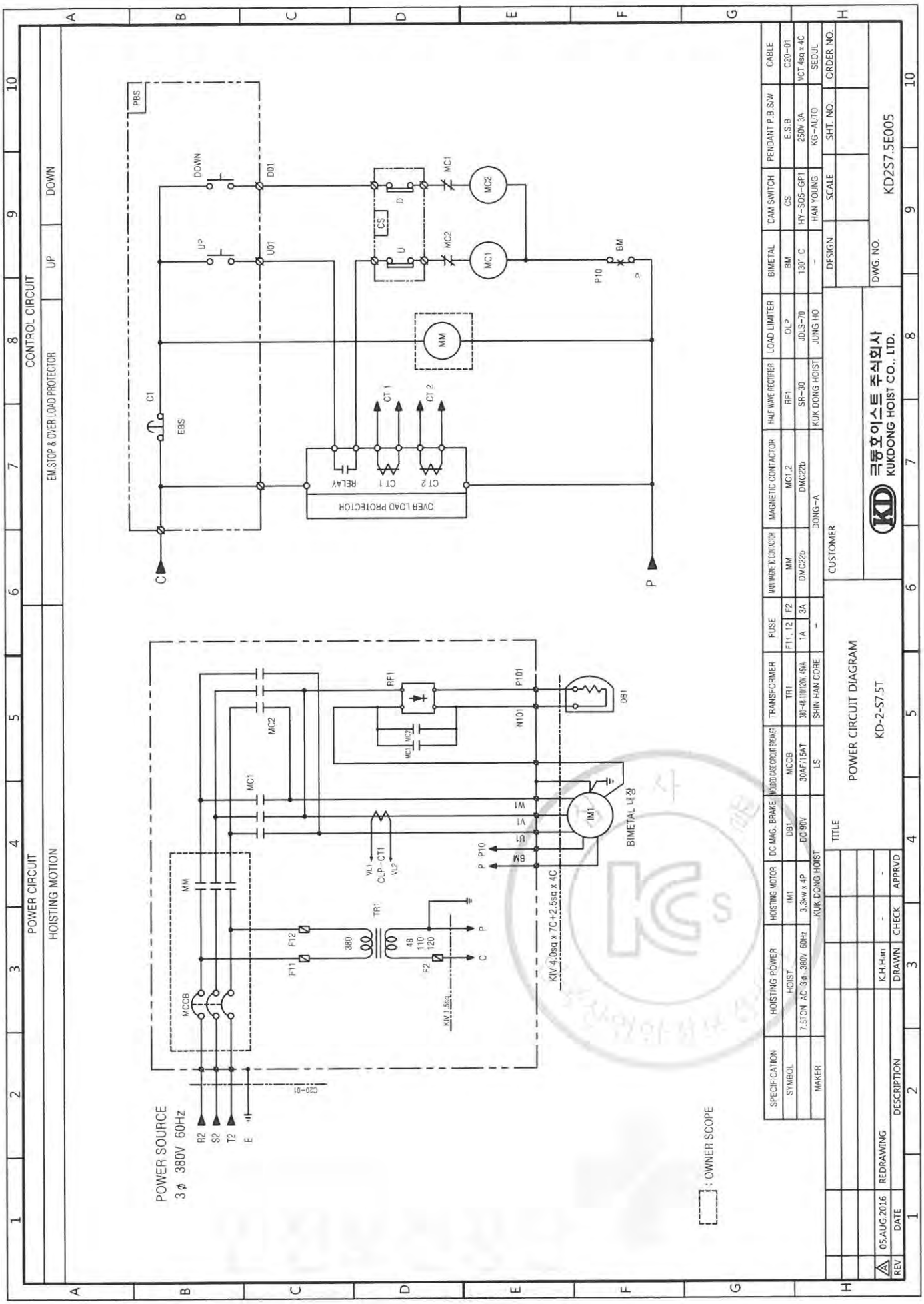
DWG. NO.

불법복제 및 배포금지



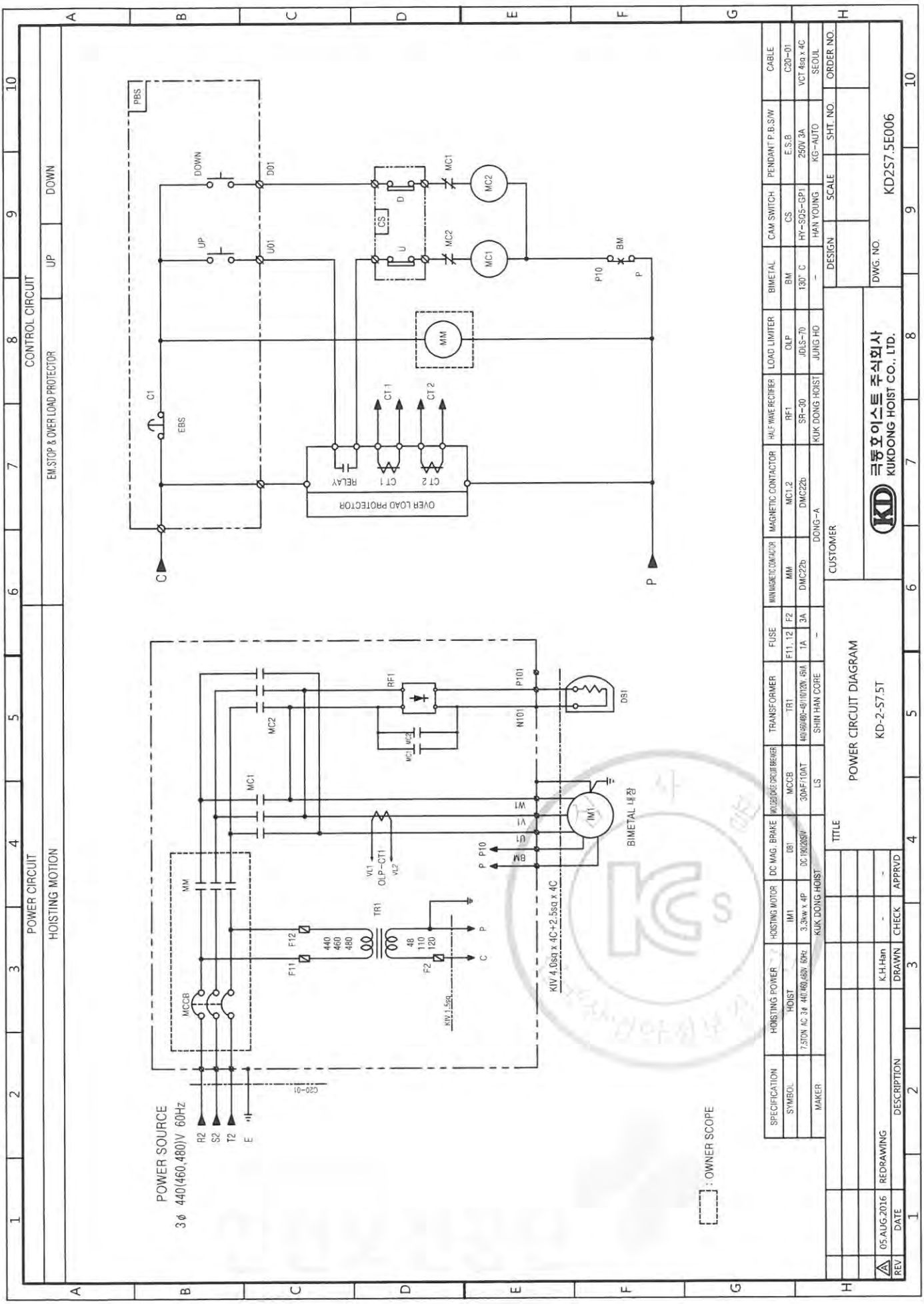
192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

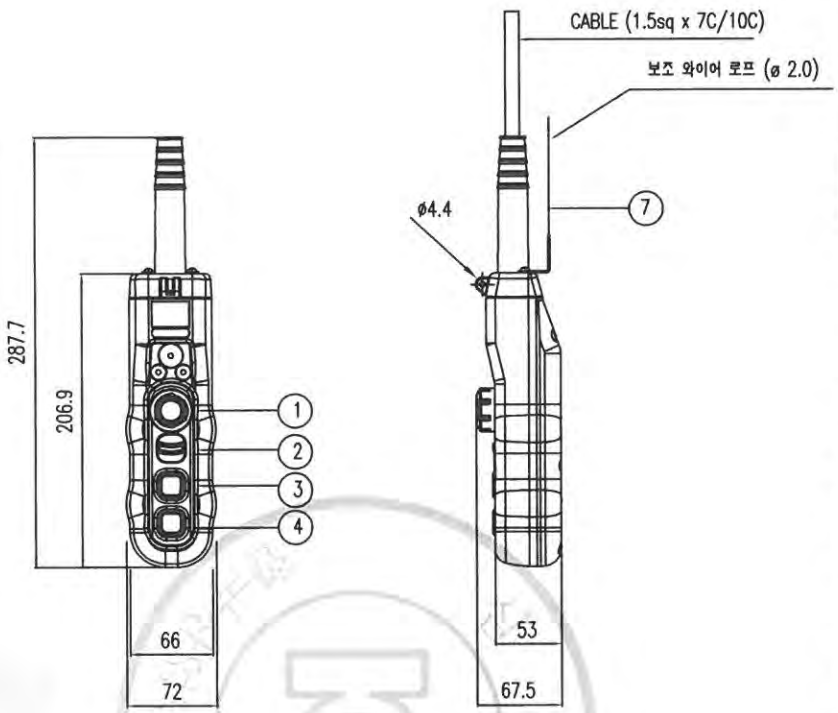


192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지



192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57



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)		
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.

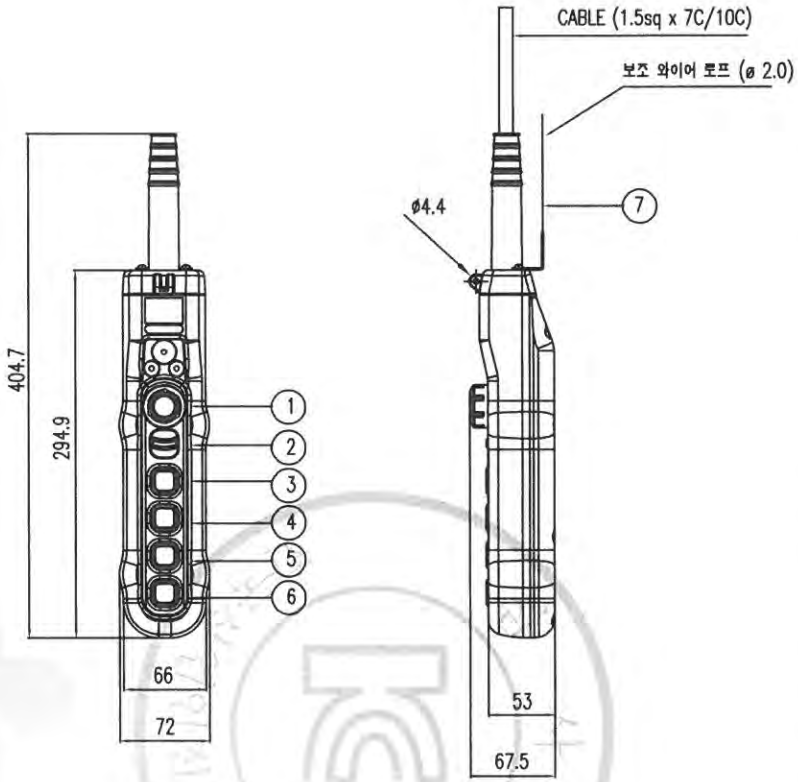
DESIGN	SCALE	SHT. NO.	ORDER NO.

DWG. NO.

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57
불법복제 및 배포금지

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지



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(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	-	-

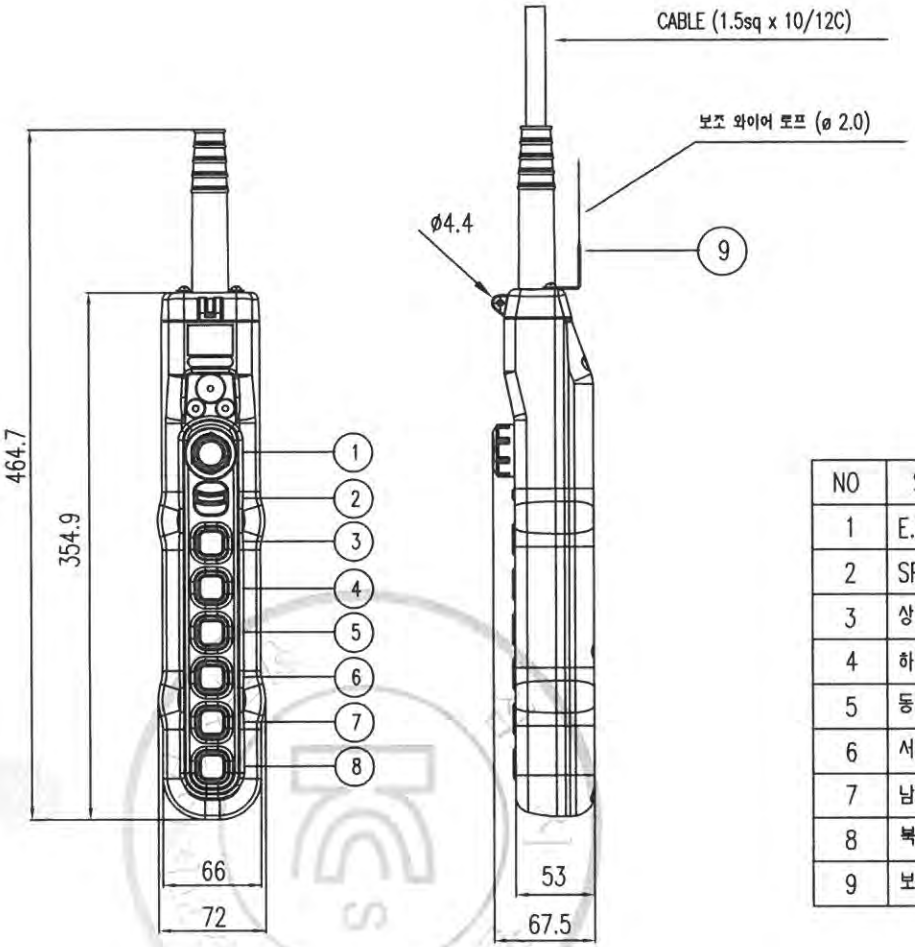
TITLE
PENDANT PUSH BUTTON SWITCH
LAY OUT

CUSTOMER

극동호이스트 주식회사
KUKDONG HOIST CO., LTD.

DESIGN	SCALE	SHT. NO.	ORDER NO.

DWG. NO.



구분 / 색상	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.

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

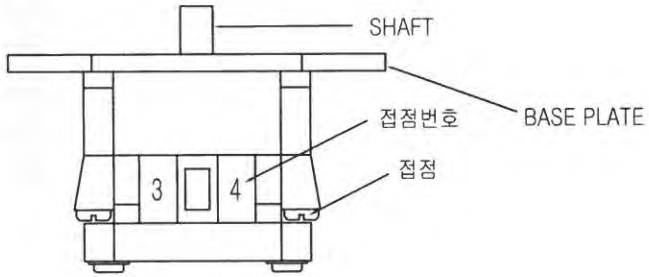
불법복제 및 배포금지

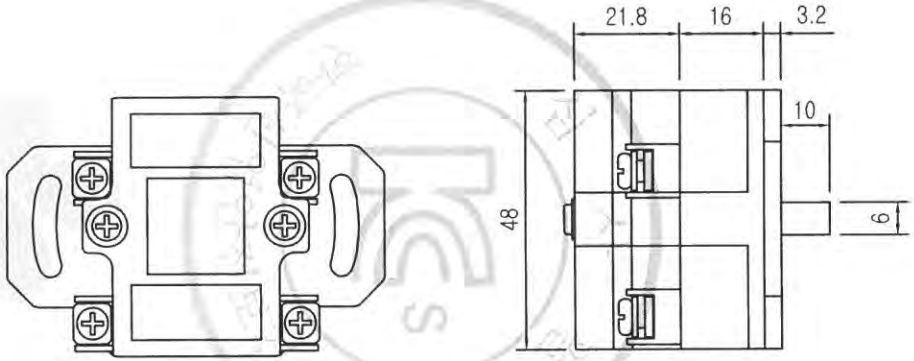
192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

KD

▼ 외형도

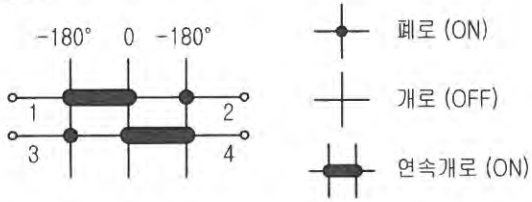




▼ 사양

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

▼ 접속도



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

불법복제 및 배포금지

I-BEAM 계산서

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

▣ I-BEAM 최대지지거리

☞ 최대지지거리 판정결과

I-BEAM 규격	최대 지지거리 (cm)	처짐량 판정1 > 800	처짐량 판정2 >1000	굽힘응력(kg/㎠) < 1159
200×150×t9/16	200	1373.5	1384.1	1112.4
300×150×t8/13	280	1485.6	1501.1	1140.4
300×150×t10/18.5	370	1130.5	1151.6	1131.9
300×150×t11.5/22	420	1009.4	1034.5	1122.2
350×150×t9/15	370	1355.7	1378.3	1131.2
350×150×t12/24	520	993.7	1028.4	1103.5
400×150×t10/18	490	1213.1	1246	1139.7
400×150×t12.5/25	620	979	1023.7	1121.5
450×175×t11/20	680	1004.2	1052.4	1154.1
450×175×t13/26	770	956.5	1021.7	1066.5
600×190×t13/25	1030	1003.5	1109.3	1150.3
600×190×t16/35	1270	853.7	1000.6	1143.5

☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (㎡)		
7500	35	2.4	620	0.6	1.08	1.2

*첨부 강도계산서 참조

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

[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 + 620 = 8120 (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 0.04) = 1.024 -----> 1.1

※ 권상속도(V) = $\dfrac{2.4}{60}$ (m/min) = 0.04 (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 x ⁴ √h = 20.7 (h= 양정: 35)

※풍력계수(C) = 1.2 (크레인 제작기준 참조)

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

※HOIST의 풍압 면적 ≒ 0.6 (㎡)

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

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

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

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	200	0.504	100.8	446	100	2721.60	482328.00	485049.60	0.40	24.84	2484.00	1087.56	24.84
300×150×t8/13	280	0.483	135.24	632	78.4	5112.07	675259.20	680371.27	0.84	35.77	5007.74	1076.54	63.87
300×150×t10/18.5	370	0.655	242.35	849	118	12105.38	892306.80	904412.18	1.11	42.48	7858.13	1065.27	66.59
300×150×t11.5/22	420	0.768	322.56	978	143	18289.15	1012888.80	1031177.95	1.26	46.20	9702.50	1054.37	67.85
350×150×t9/15	370	0.585	216.45	870	93.5	10811.68	892306.80	903118.48	1.30	47.07	8708.28	1038.07	93.14
350×150×t12/24	520	0.872	453.44	1280	158	31831.49	1254052.80	1285884.29	1.82	60.11	15629.33	1004.60	98.92
400×150×t10/18	490	0.72	352.8	1200	115	23337.72	1181703.60	1205041.32	1.96	63.59	15579.65	1004.20	135.48
400×150×t12.5/25	620	0.958	593.96	1580	165	49714.45	1495216.80	1544931.25	2.48	76.51	23717.23	977.80	143.74
450×175×t11/20	680	0.917	623.56	1740	173	57242.81	1639915.20	1697158.01	3.06	90.91	30910.90	975.38	178.68
450×175×t13/26	770	1.15	885.5	2170	231	92047.73	1856962.80	1949010.53	3.47	100.97	38875.22	898.16	168.29
600×190×t13/25	1030	1.33	1369.9	3280	259	190484.60	2483989.20	2674473.80	6.18	168.42	86733.83	815.39	334.88
600×190×t16/35	1270	1.76	2235.2	4330	373	383225.04	3062782.80	3446007.84	7.62	204.18	129657.35	795.84	347.61

불법복제 및 배포금지

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

[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

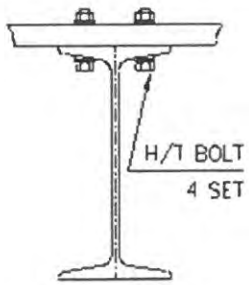
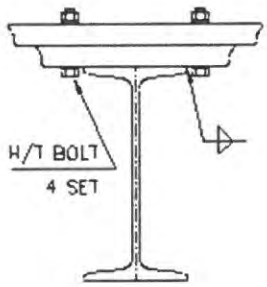
					판정기준		
					> 800	> 1000	≤ 1159
I-BEAM 규격	Ix (cm^4)	최대지지거리(cm)	σ_s (cm)	σ_d (cm)	처짐량판정1	처짐량판정2	$\Sigma\sigma$ (kg/㎠)
200×150×t9/16	4460	200	0.0011	0.1445	1373.5	1384.1	1112.4
300×150×t8/13	9480	280	0.0019	0.1865	1485.6	1501.1	1140.4
300×150×t10/18.5	12700	370	0.0060	0.3213	1130.5	1151.6	1131.9
300×150×t11.5/22	14700	420	0.0101	0.4060	1009.4	1034.5	1122.2
350×150×t9/15	15200	370	0.0045	0.2684	1355.7	1378.3	1131.2
350×150×t12/24	22400	520	0.0176	0.5057	993.7	1028.4	1103.5
400×150×t10/18	24100	490	0.0107	0.3932	1213.1	1246	1139.7
400×150×t12.5/25	31700	620	0.0277	0.6056	979	1023.7	1121.5
450×175×t11/20	39200	680	0.0310	0.6462	1004.2	1052.4	1154.1
450×175×t13/26	48800	770	0.0514	0.7536	956.5	1021.7	1066.5
600×190×t13/25	94800	1030	0.0979	0.9285	1003.5	1109.3	1150.3
600×190×t16/35	130000	1270	0.2184	1.2693	853.7	1000.6	1143.5

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

▣ 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

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

[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 =	620

☞ BOLT 1 개당 인장강도 계산

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

※ 판정기준: σ < 2500 kg/㎠

BEAM 규격	BEAM자중 (kg)	하중 P(kg)	BOLT 규격	BOLT수	BOLT 단면적 (㎠)	BOLT강도
200×150×t9/16	100.8	9040.9	M16	4	2.01	1124.5
300×150×t8/13	135.24	9078.1	M16	4	2.01	1129.1
300×150×t10/18.5	242.35	9193.7	M16	4	2.01	1143.5
300×150×t11.5/22	322.56	9280.4	M16	4	2.01	1154.3
350×150×t9/15	216.45	9165.8	M16	4	2.01	1140
350×150×t12/24	453.44	9421.7	M16	4	2.01	1171.9
400×150×t10/18	352.8	9313	M16	4	2.01	1158.3
400×150×t12.5/25	593.96	9573.5	M16	4	2.01	1190.7
450×175×t11/20	623.56	9605.4	M16	4	2.01	1194.7
450×175×t13/26	885.5	9888.3	M16	4	2.01	1229.9
600×190×t13/25	1369.9	10411.5	M16	4	2.01	1295
600×190×t16/35	2235.2	11346	M16	4	2.01	1411.2

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

2) I-BEAM 고정방법중 용접구조의 강도 계산

[용접이음의 허용응력: 560 kg/㎠]

☞ 용접강도 계산

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

※ 판정기준: σw < 560 kg/㎠

BEAM 규격	하중 P(kg)	용접두께 t(cm)	용접길이 l(cm)	용접강도 σw(kg/㎠)
200 × 150 × t9/16	9040.9	0.8	15	532.8
300 × 150 × t8/13	9078.1	0.8	15	535
300 × 150 × t10/18.5	9193.7	0.8	15	541.8
300 × 150 × t11.5/22	9280.4	0.8	15	546.9
350 × 150 × t9/15	9165.8	0.8	15	540.2
350 × 150 × t12/24	9421.7	0.8	15	555.3
400 × 150 × t10/18	9313	0.8	15	548.9
400 × 150 × t12.5/25	9573.5	1	15	451.4
450 × 175 × t11/20	9605.4	0.8	17.5	485.2
450 × 175 × t13/26	9888.3	0.8	17.5	499.5
600 × 190 × t13/25	10411.5	0.8	19	484.4
600 × 190 × t16/35	11346	0.8	19	527.9

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

REFERENCE

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

(OVER LOAD PROTECTOR) 합격증사본

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

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

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

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

부품 \ 전압		220V	380V	440V	460V	480V
7.5TON 3.3Kw x 4P)	권상 전동기	13.0	7.53	6.5	6.0	5.96
	CONTROL	1	0.5	0.5	0.5	0.5
합 계		14.0	8.03	7.0	6.5	6.45
배선용 차단기 적용 계산값		35	20.08	17.5	16.25	16.13
배선용 차단기 적용 용량		30AF/20AT	30AF/15AT	30AF/10AT	30AF/10AT	30AF/10AT

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

▣ 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.

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

◆ 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 [℃]						

192.168.11.51 / 2019-06-04 16:47:57

불법복제 및 배포금지

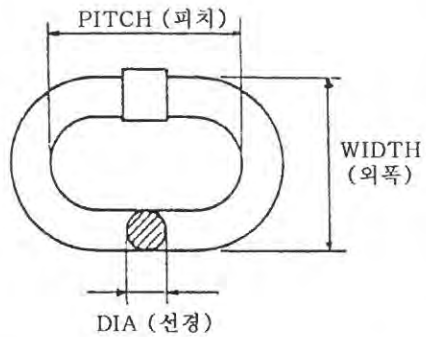
CERTIFICATE OF INSPECTION AND TEST FOR LOAD CHAIN

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.		Test Certificate According to KS B 6278 GRADE-80
I T E M 품 명	LOAD CHAIN 11.2 Ø			
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:	Welding Process(용접방법)	Heat Treatment
SAE15B24	Butt Resistance Welding	열처리 : Hv 600

Quantity 납품수량 LOT No.	Quantity 납품수량 M	Weight 중량(kg)	Safe Working 안전사용하중(kgf)	Proof Load 시험하중(kgf)	Breaking Load 파단하중(kgf) Min.16,000 kg	Elongation 연신율(%) 6%
−	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 / 2019-06-04 16:47:57