제2015 - 60233 호

안 전 인 증 서

(사업장명) 극동호이스트(주)

(소 재 지) (425-833)경기 안산시 단원구 해봉로 119

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

품 목

호이스트

형식,모델(용량,등급)/인증번호

KDL1M-1T (1Ton) /15-AE2AC-07597

인 증 기 준

노동부 고시 제2012 - 33호 (위험기계·기구 의무안전인증 고시)

인 증 조 건

인증유효기간 : 설치일로부터 3년

설치장소 : 옥내

2015년 05월 19일

한국산업안전보건공단이사장

심사결과 통지서

신청인	사업장명	극동호이스트(주)	사업장관리번호	134-81-013350
	사업자등록번호	134-81-01335	대표자 성명	최성찬
	소재지	(425 - 833) 경기 안산시 단원구 해봉로 119 반월공단 607B14LT		

안전인증대상 기계·기구명	호이스트		
형 식 (규 격)	KDL1M-1T	용 량 (등 급)	1 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.

2015년 05월 12일

인증심사원 이택형 (서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 중부지역본부장

불법복제 및 배포금지

안전보건공단
크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KDL1M-1T

극동호이스트 주식회사

(주소 : 경기도 안산시 단원구 해봉로 119, 반월공단 607B-14L)
(전화 : 031-491-5311/4, 전송:031-494-5315)

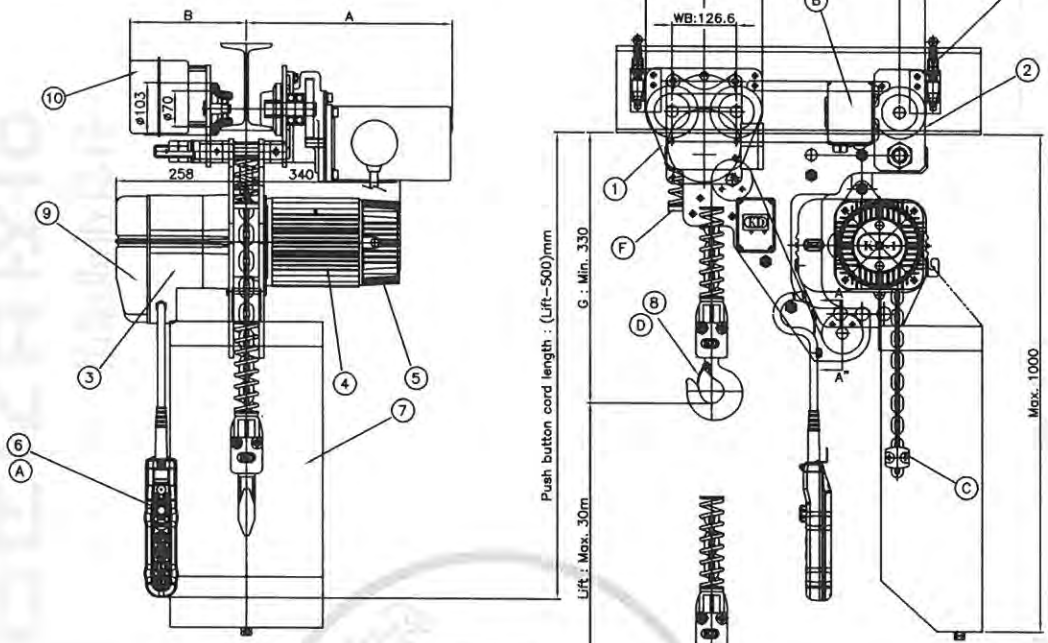
안전보건공단

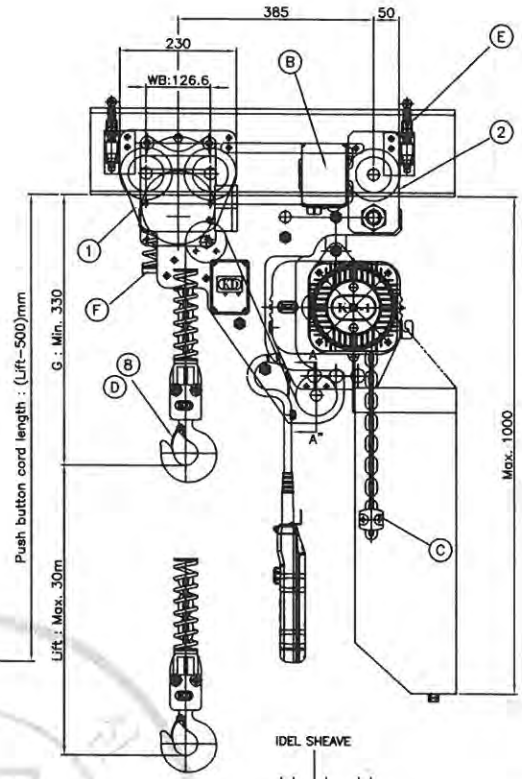
동 일 형 식 일 람 표

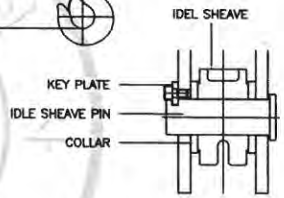
사업장명	극동호이스트(주)	개정일자 및 번호			인증번호	
형식 및 모델		동일 형식 인정범위 및 내역				비 고
형 식	모 델	권상속도 (m/min)	횡행속도 (m/min)	양정(Max) (m)	횡행방식	
KDL1M-1T	KDL-1M-1.0T-L30	8 m/min	12 m/min	30	Motor 구동식	
			24 m/min	30		
	KDLR-1M-1.0T-L30		12/6 m/min	30		
			24/12 m/min	30		
			2~12 m/min	30		횡행 INVERTER 방식
	KDTL-1M-1.0T-L30	8/2 m/min	12 m/min	30	Motor 구동식	
			24 m/min	30		
	KDTLR-1M-1.0T-L30		12/6 m/min	30		
			24/12 m/min	30		
			2~12 m/min	30		횡행 INVERTER 방식

품질경영 및 안전보건경영 시스템 인증 배포금지

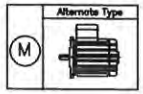
형식	KDL1M-1T
모델	KDTL-1M-1.0T-L30



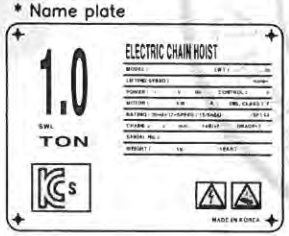




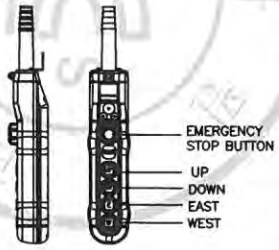
VIEW A-A"



* Name plate



* Push button



BEAM WIDTH	A	B
75	337.5	217.5
100	350	230
125	362.5	242.5

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

CAPACITY		1.0 Ton
TEST LOAD		1.25 Ton
LIFT		Max. 30 m
HOISTING	MOTOR	1.5/0.5 kw x 4/12 poles
	SPEED	8.0/2.0 m/min
	MOTOR	1.5/0.38 kw x 2/8 poles
	SPEED	8.0/2.0 m/min
TRAVERSING	MOTOR	0.4 kw x 4 poles
	SPEED	12(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
BRAKE SYSTEM	HOISTING	DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
	TRAVERSING	AC SELF BRAKE DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE
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		75, 100, 125
LOAD CHAIN		ø7.1 x P21.2mm x 1fall
NET WEIGHT		Max. 175 kg

형식 기준 치수의 보통 허용차(mm) KS B 0412 (JIS B 0405)			
치수 구분 (호칭~이하)	정급 (12급)	중급 (14급)	조급 (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

No.	DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.	APP.
A	15.04.29	FIRST ISSUE	M.H.KIM		

Scale N/S | Projection 3rd ANGLES | Mass Kg

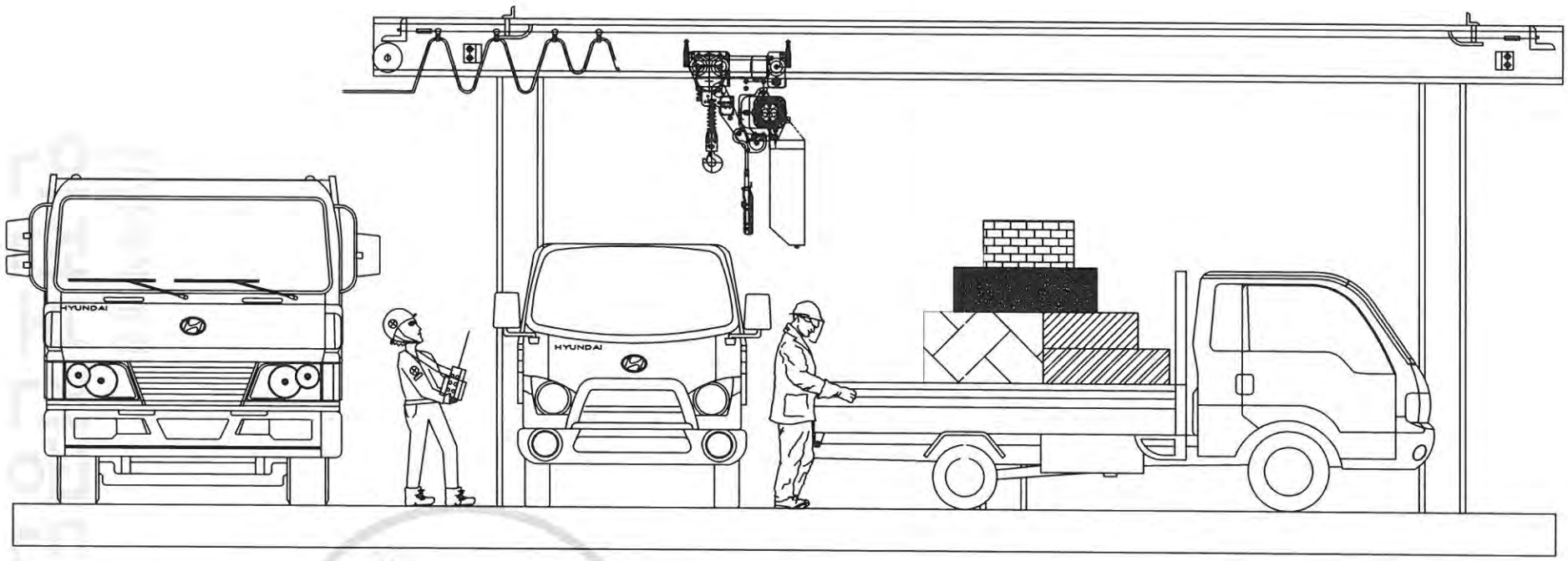
OWNER

극동호이스트 주식회사
KUK DONG HOIST CO., LTD.

Title: ELECTRIC CHAIN HOIST
ASSEMBLY DRAWING
KDTL-1M-1.0T-L30

DWG No.

실제 배포용도 입니다



I-BEAM	SUPPORT LENGTH(Cm)
I-150x75xt5.5/9.5	260
I-180x100xt6/10	380
I-200x100xt7/10	430
I-150x125xt8.5/14	390
I-250x125xt7.5/12.5	660
I-250x125xt10/19	790

절삭 가공 치수의 보통 허용차(mm) KS B 0412 (JIS B 0405)			
치수 구분 (소재~이하)	정급 (12급)	중급 (14급)	조급 (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

No.	DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.	APP.

Scale N/S | Projection 3rd ANGLES | Mass Kg

OWNER

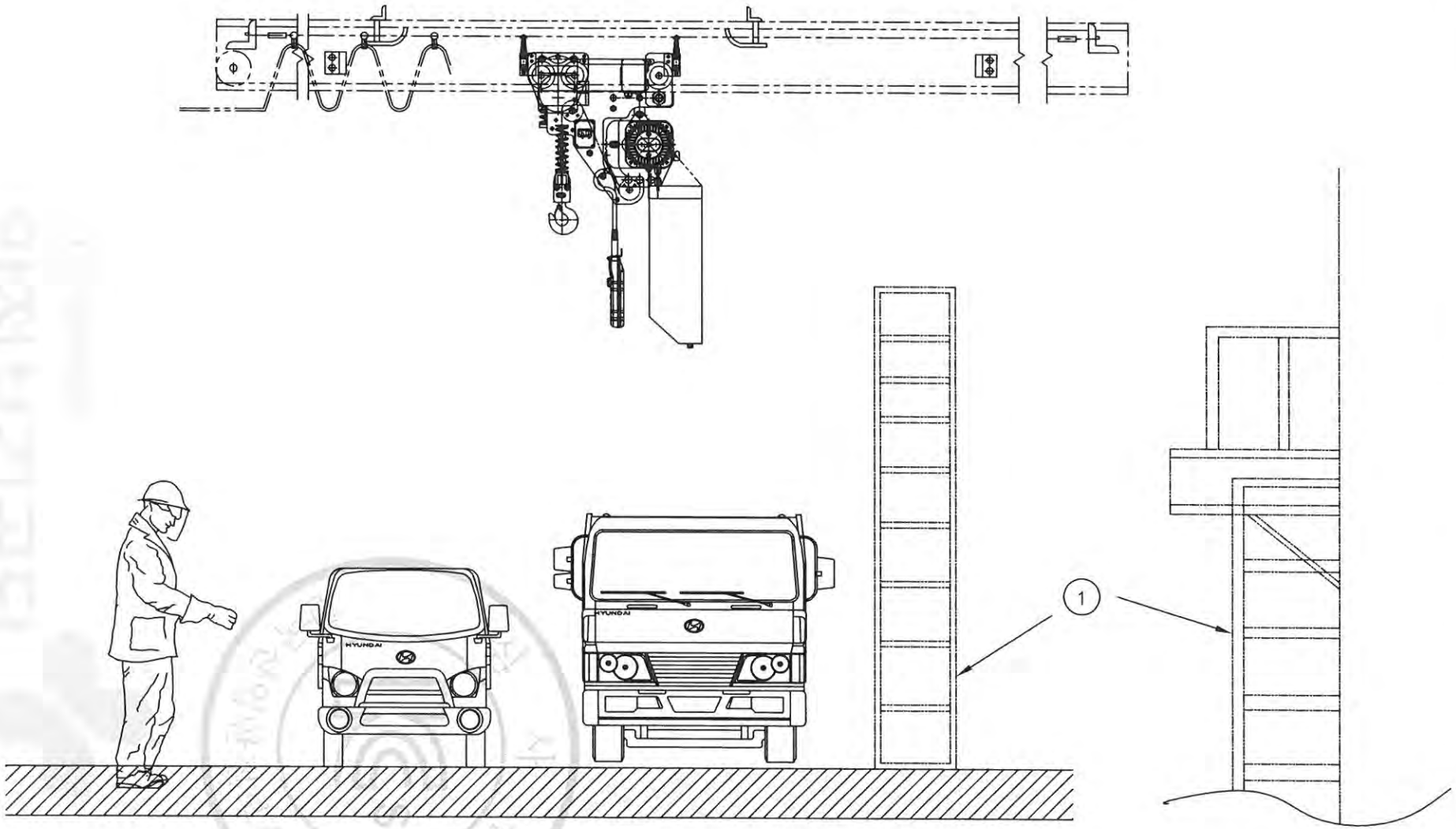
KD 극동호이스트 주식회사 KUK DONG HOIST CO., LTD.

Title: ELECTRIC CHAIN HOIST / KDL1M-1T / SUPPORT LENGTH

DWG No.

KD-P-08-03

저작권자 © 극동호이스트 무단 배포금지



NOTE

크레인에는 점검,보수를 실시하기 위하여 쉽게 접근할수 있는
사다리 등의 설비되어 있어야 한다.

1)높이가 6M 초과하는 것은 방호울을 설치하여야 한다.
다만, 뛰우는 높이는 약 2.2M 정도 유지할 것.

2)높이가 15M 초과하는 것은 10M 이내마다 계단참 을 설치한다.

절삭 가공 치수의 보통 허용차(mm) KS B 0412 (JIS B 0405)			
치수 구분 (초과~이하)	정급 (12급)	중급 (14급)	조급 (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

No.	DATE	REVISION RECORD	DWG.	CHK.	APP.

Scale N/S | Pro-jection 3rd ANGLES | Mass Kg

OWNER

Title: ELECTRIC CHAIN HOIST

점검용 사다리

극동호이스트 주식회사
KUK DONG HOIST CO., LTD.

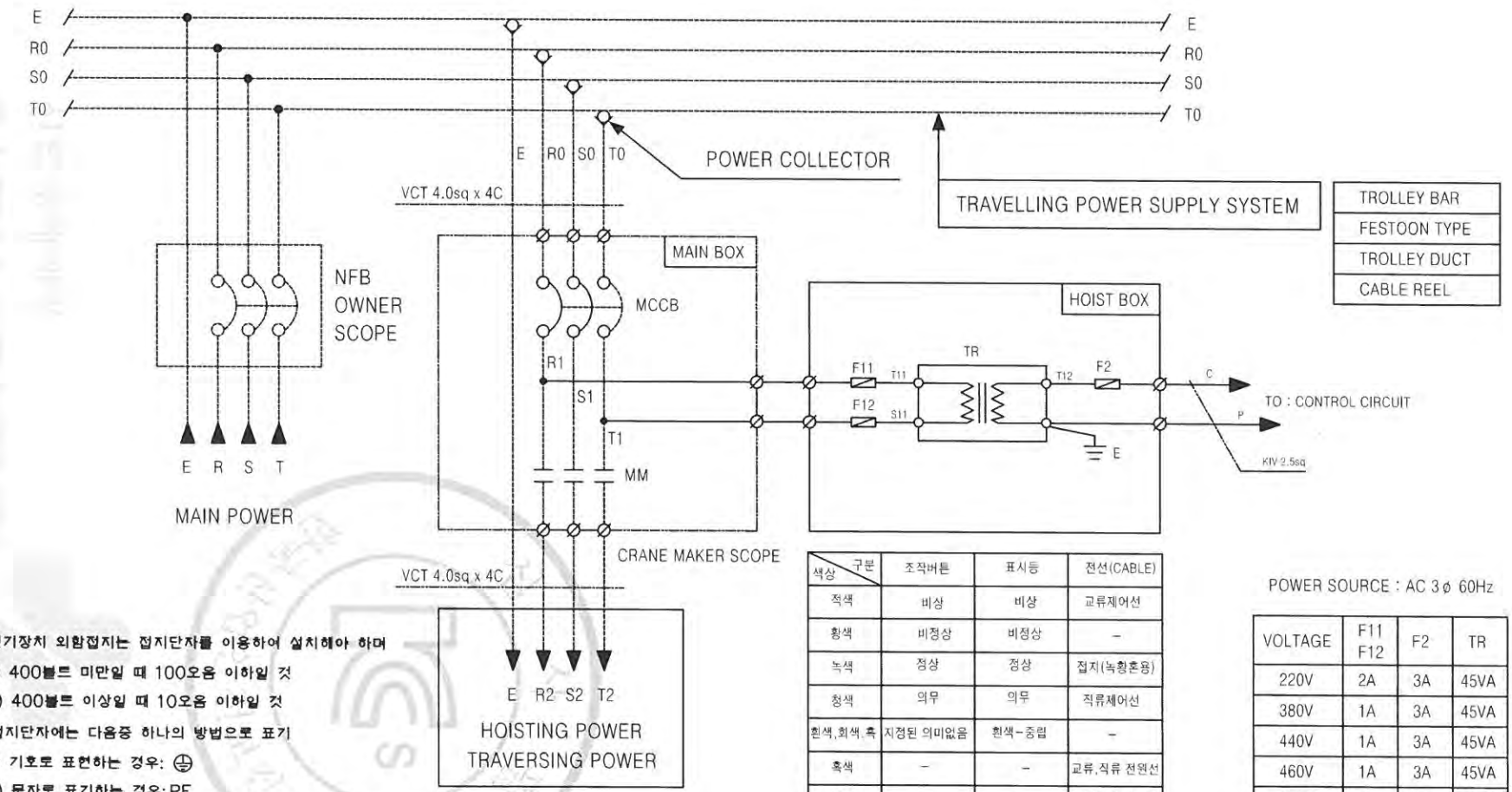
DWG No.

KD-P-08-03

점검용 사다리 및 보수용 울

POWER CIRCUIT

TRAVELLING POWER SUPPLY SYSTEM



색상 \ 구분	조작버튼	표시등	전선(CABLE)
적색	비상	비상	교류제어선
황색	비정상	비정상	-
녹색	정상	정상	접지(녹황혼용)
청색	의무	의무	직류제어선
흰색,회색,흑	지정된 의미없음	흰색-중립	-
흑색	-	-	교류,직류 전원선
주황색	-	-	외부연동장치

POWER SOURCE : AC 3φ 60Hz

VOLTAGE	F11 F12	F2	TR
220V	2A	3A	45VA
380V	1A	3A	45VA
440V	1A	3A	45VA
460V	1A	3A	45VA
480V	1A	3A	45VA

접지

1. 전기장치 외함접지는 접지단자를 이용하여 설치해야 하며
   1) 400볼트 미만일 때 100오옴 이하일 것
   2) 400볼트 이상일 때 10오옴 이하일 것
2. 접지단자에는 다음중 하나의 방법으로 표기
   1) 기호로 표현하는 경우: ⏚
   2) 문자로 표기하는 경우: PE
   3) 녹색 또는 녹색 및 황색 조합 접지선

MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.
⚠1				
⚠2				
⚠3				
⚠4				

DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / MAIN POWER CIRCUIT 1 / DIAGRAM

DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

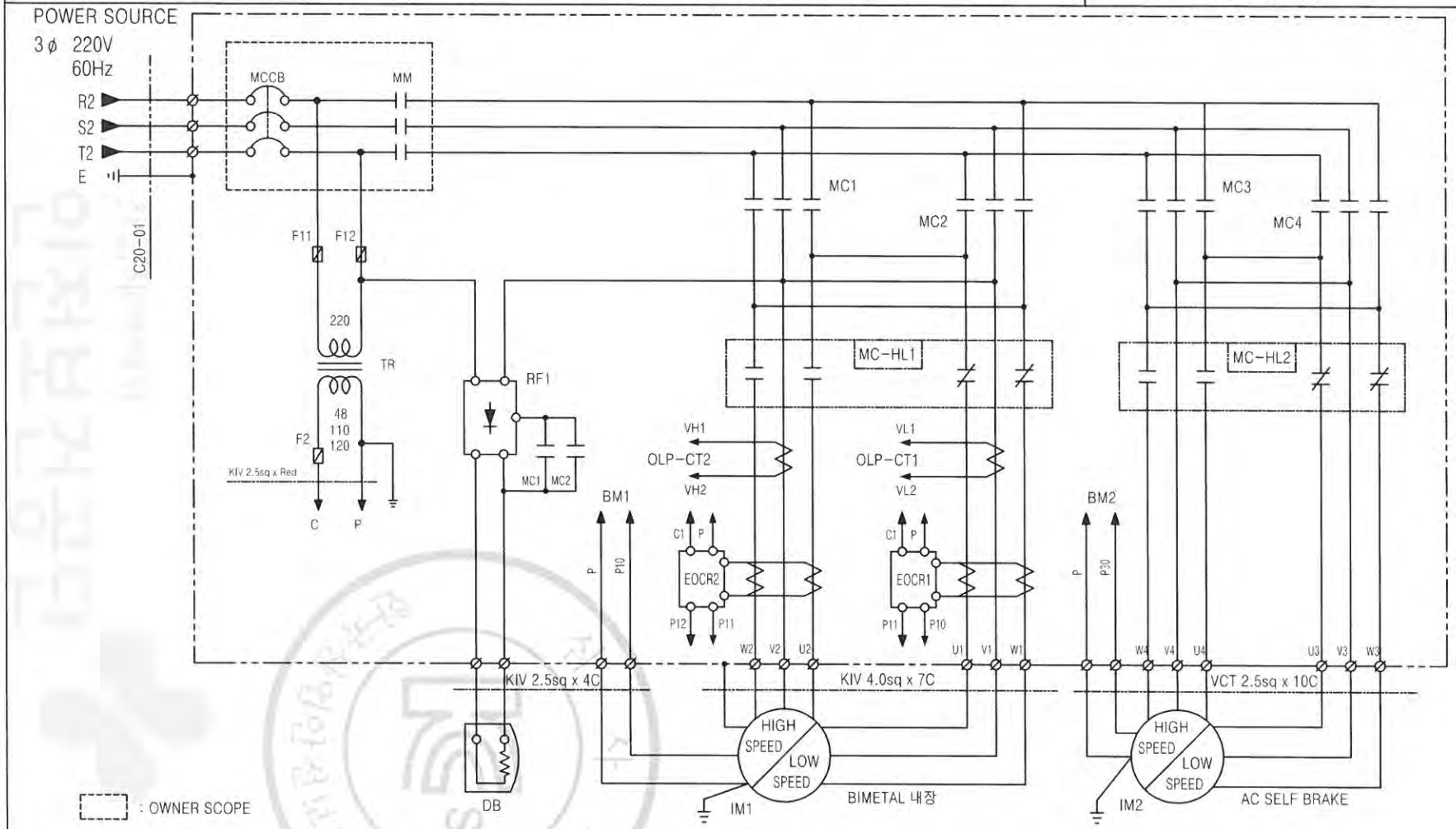
KD KUK DONG HOIST CO., LTD.

DWG. NO

본 도면은 배포 및 복제 금지

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION | TRAVERSING MOTION



SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MAIN MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR				ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1	IM2	DB	MCCB	TR	F11, 12	F2	MM	MC1,2	MC3,4	MC-HL1	MC-HL2	EOCR1	EOCR2	RF1	LOAD LIMITER	C20-01
	1.0TON AC 3φ 220V 60Hz	1.5/0.38kw x 2/8P	0.4/0.2kw x 4/8P	DC 90V	30AF/15AT	220-48/110/120V, 45VA	2A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10	CMC10	SS30	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
	1.0TON AC 3φ 220V 60Hz	1.5/0.5kw x 4/12P	0.4/0.2kw x 4/8P	DC 90V	30AF/15AT	220-48/110/120V, 45VA	2A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10	CMC10	SS30	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST				DONG-A	SHIN HAN CORE	-		CHE-IL			CHE-IL		SAM HWA		KUK DONG	JUNG HO	SEOUL

MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.
⚠1				
⚠2				
⚠3				

DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / HOISTING & TRAVERSING / POWER CIRCUIT DIAGRAM

DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

KD KUK DONG HOIST CO., LTD. | DWG. NO

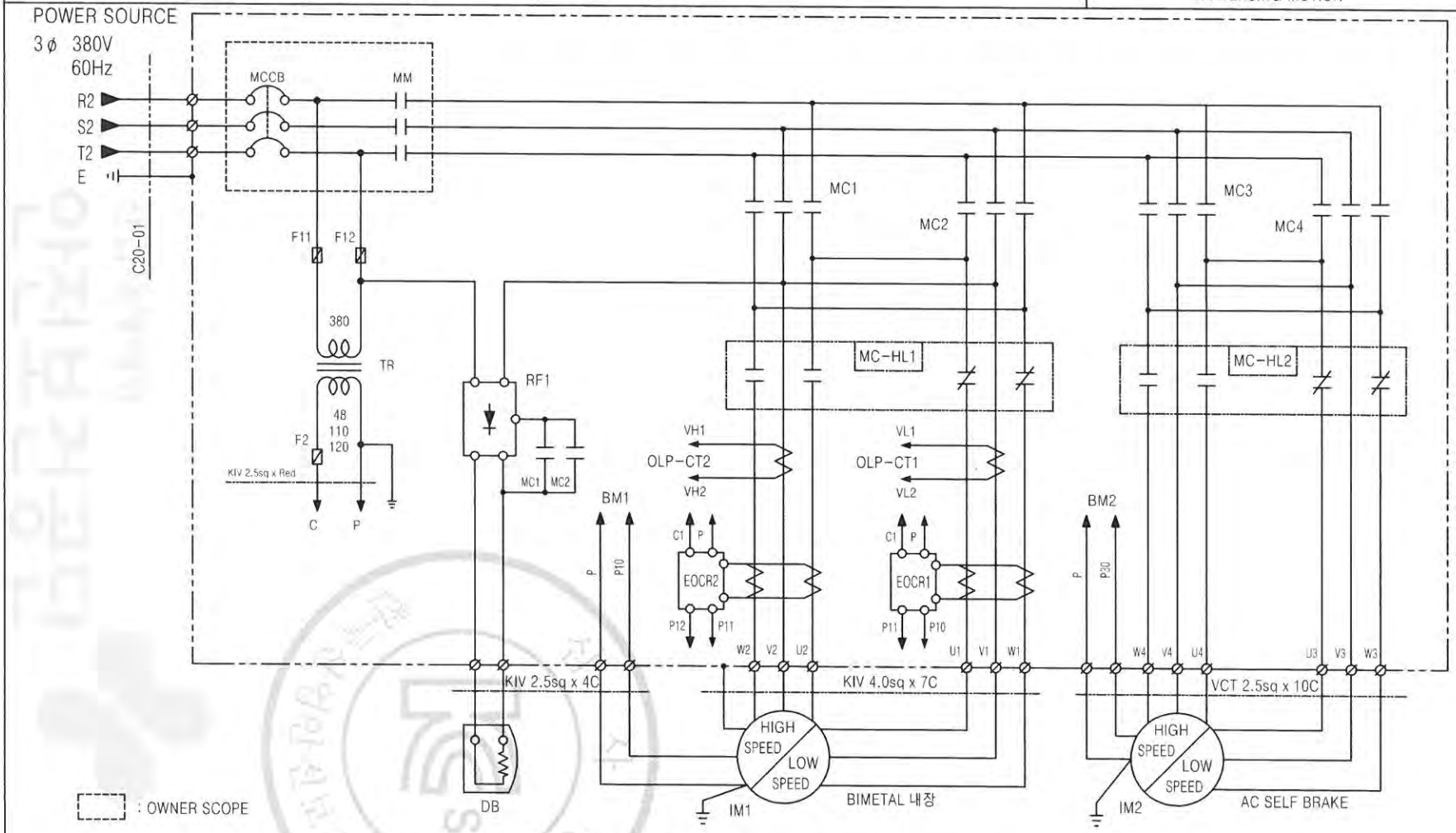
KUK DONG HOIST

산업표준화법에 의한 복제금지

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION

TRAVERSING MOTION



SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MAIN MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR				ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1	IM2	DB	MCCB	TR	F11, 12	F2	MM	MC1,2	MC3,4	MC-HL1	MC-HL2	EOCR1	EOCR2	RF1	LOAD LIMITER	C20-01
	1.0TON AC 3φ 380V 60Hz	1.5/0.38kw x 2/8P	0.4/0.2kw x 4/8P	DC 190V	30AF/10AT	380-48/110/120V, 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10	CMC10	SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
	1.0TON AC 3φ 380V 60Hz	1.5/0.5kw x 4/12P	0.4/0.2kw x 4/8P	DC 190V	30AF/10AT	380-48/110/120V, 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10	CMC10	SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST				DONG-A	SHIN HAN CORE	–		CHE-IL			CHE-IL		SAM HWA		KUK DONG	JUNG HO	SEOUL

⚠				
⚠				
⚠				
MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.

DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / HOISTING & TRAVERSING / POWER CIRCUIT DIAGRAM

DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

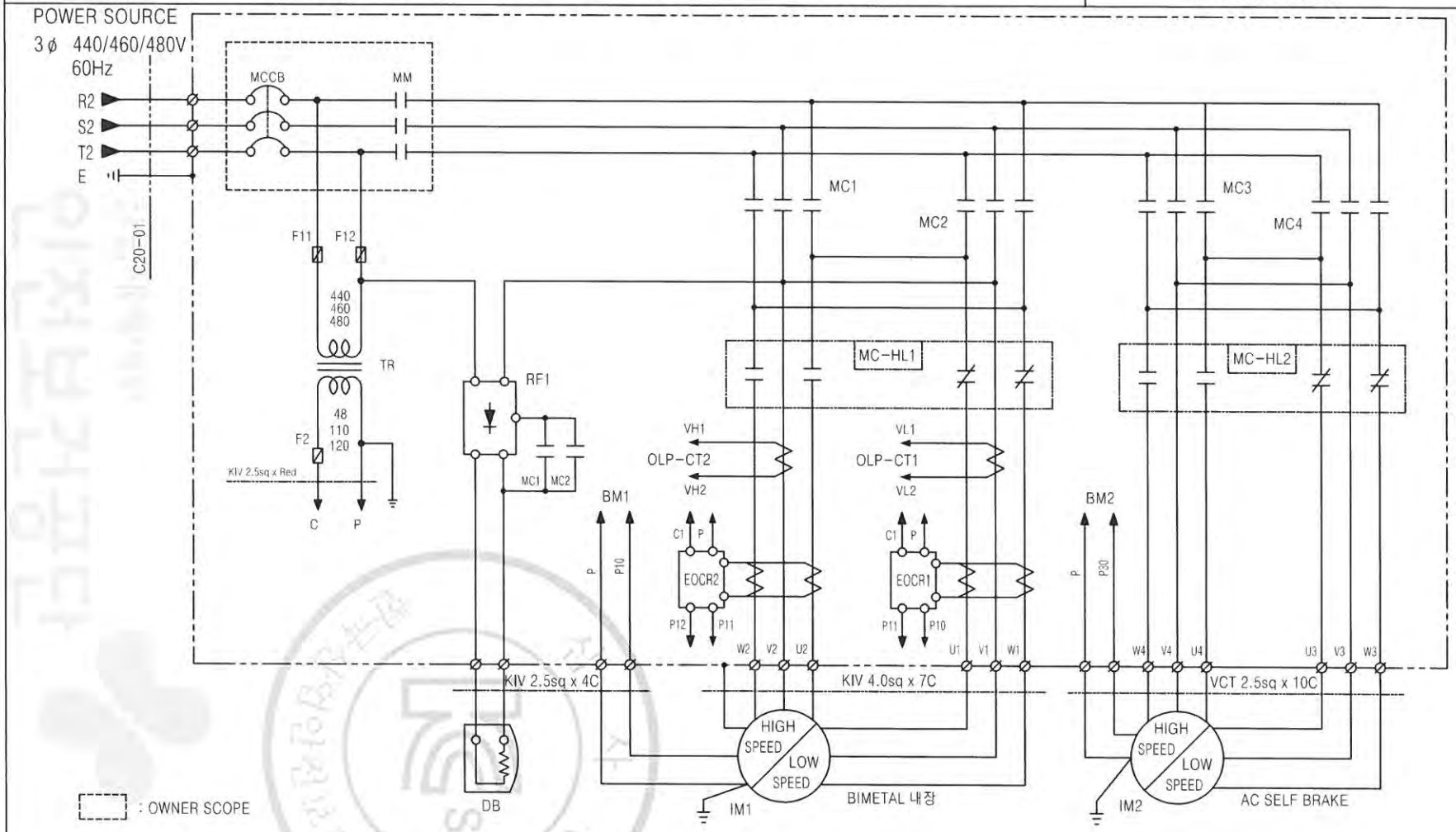
KD KUK DONG HOIST CO., LTD.

DWG. NO

도면표제 및 승인란

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION | TRAVERSING MOTION



SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MAIN MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR				ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1	IM2	DB	MCCB	TR	F11, 12	F2	MM	MC1.2	MC3.4	MC-HL1	MC-HL2	EOCR1	EOCR2	RF1	LOAD LIMITER	C20-01
	1.0TON AC 3φ 440/460/480V 60Hz	1.5/0.38kw x 2/8P	0.4/0.2kw x 4/8P	DC 190(205)V	30AF/10AT	440/460/480-48/110/120V, 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10	CMC10	SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
	1.0TON AC 3φ 440/460/480V 60Hz	1.5/0.5kw x 4/12P	0.4/0.2kw x 4/8P	DC 190(205)V	30AF/10AT	440/460/480-48/110/120V, 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10	CMC10	SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST				DONG-A	SHIN HAN CORE	-		CHE-IL	CHE-IL				SAM HWA		KUK DONG	JUNG HO	SEOUL

③				
②				
①				
MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.

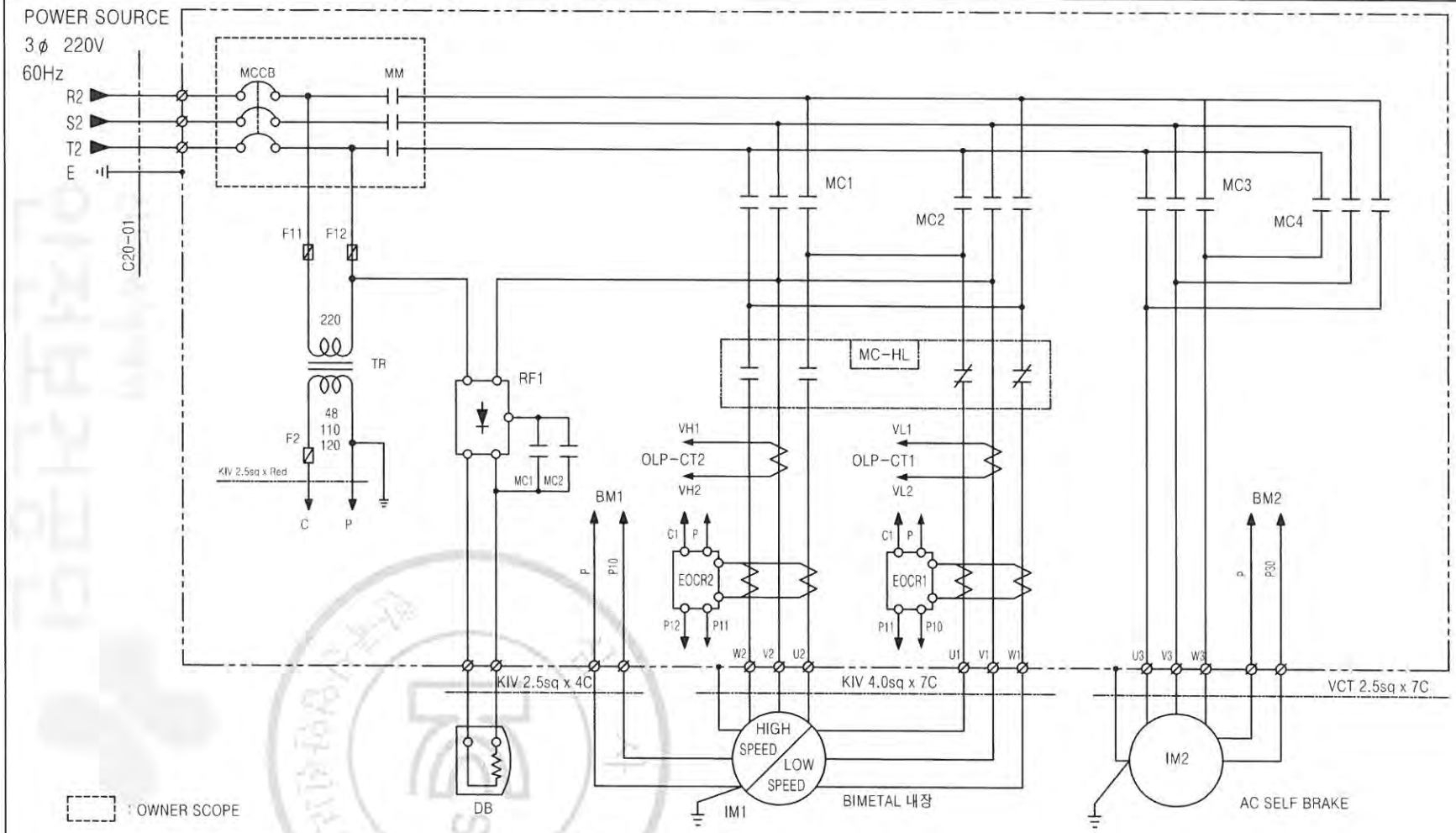
DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / HOISTING & TRAVERSING / POWER CIRCUIT DIAGRAM

DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

KD KUK DONG HOIST CO., LTD. | DWG. NO

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION



SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MAIN MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR				ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1	IM2	DB	MCCB	TR	F11, 12	F2	MM	MC1,2	MC3,4	MC-HL		EOCR1	EOCR2	RF1	LOAD LIMITER	C20-01
	1.0TON AC 3φ 220V 60Hz	1.5/0.38kw x 2/8P	0.4 kw x 4P	DC 90V	30AF/15AT	220-48/110/120V, 45VA	2A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10		SS30	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
	1.0TON AC 3φ 220V 60Hz	1.5/0.5kw x 4/12P	0.4 kw x 4P	DC 90V	30AF/15AT	220-48/110/120V, 45VA	2A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10		SS30	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST				DONG-A	SHIN HAN CORE	-		CHE-IL			CHE-IL		SAM HWA		KUK DONG	JUNG HO	SEOUL

MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.
⚠				
⚠				
⚠				

DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / HOISTING & TRAVERSING / POWER CIRCUIT DIAGRAM

KUK DONG HOIST CO., LTD.

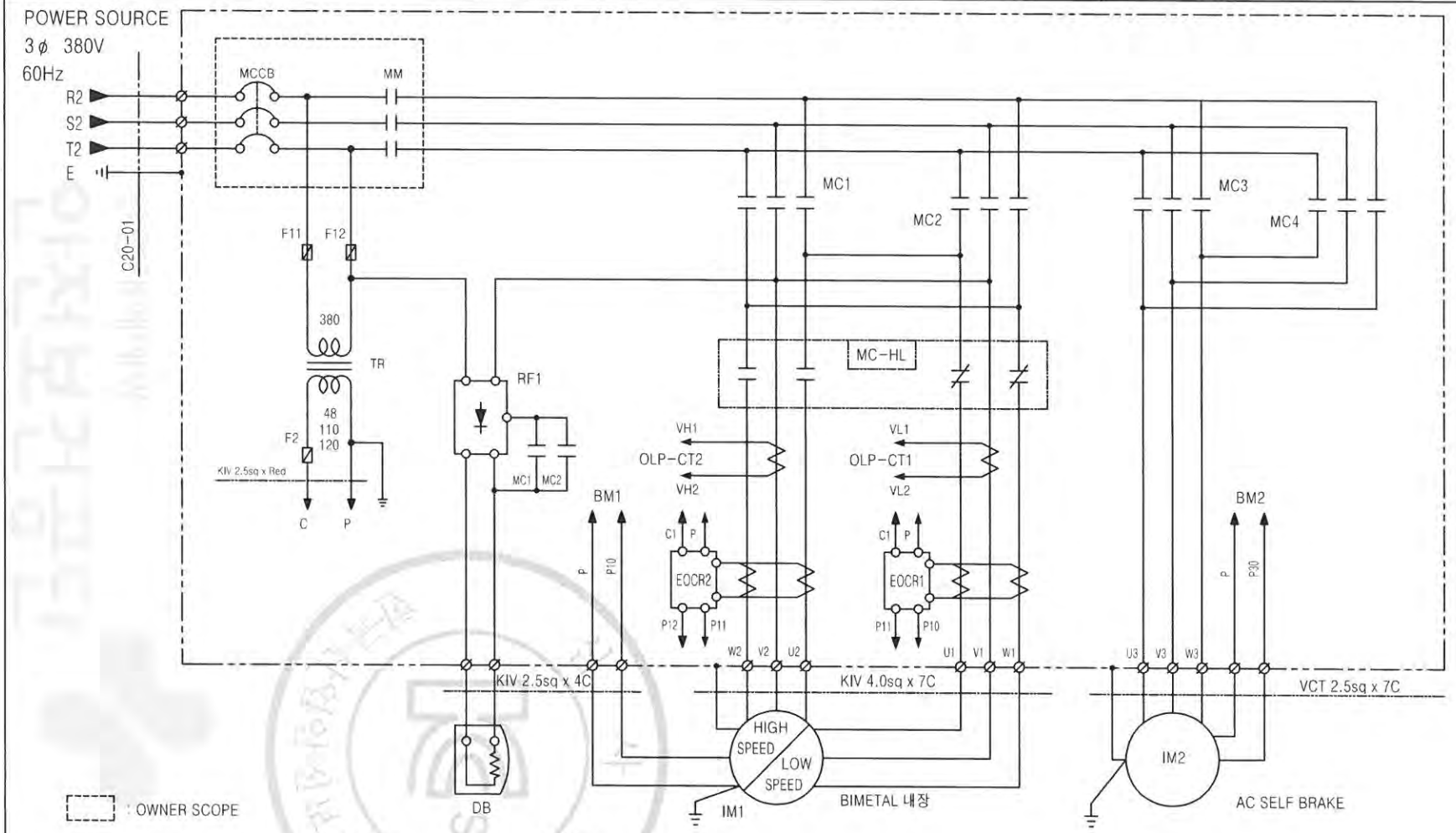
DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

DWG. NO

설계 및 제작 도면입니다

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION



SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MAIN MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR				ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1	IM2	DB	MCCB	TR	F11, 12	F2	MM	MC1,2	MC3,4	MC-HL		EOCR1	EOCR2	RF1	LOAD LIMITER	C20-01
	1.0TON AC 3φ 380V 60Hz	1.5/0.38kw x 2/8P	0.4 kw x 4P	DC 190V	30AF/10AT	380-48/110/120V, 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10		SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
	1.0TON AC 3φ 380V 60Hz	1.5/0.5kw x 4/12P	0.4 kw x 4P	DC 190V	30AF/10AT	380-48/110/120V, 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10		SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST				DONG-A	SHIN HAN CORE	-		CHE-IL			CHE-IL		SAM HWA		KUK DONG	JUNG HO	SEOUL

⚠				
⚠				
⚠				
MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.

DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / HOISTING & TRAVERSING / POWER CIRCUIT DIAGRAM

DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

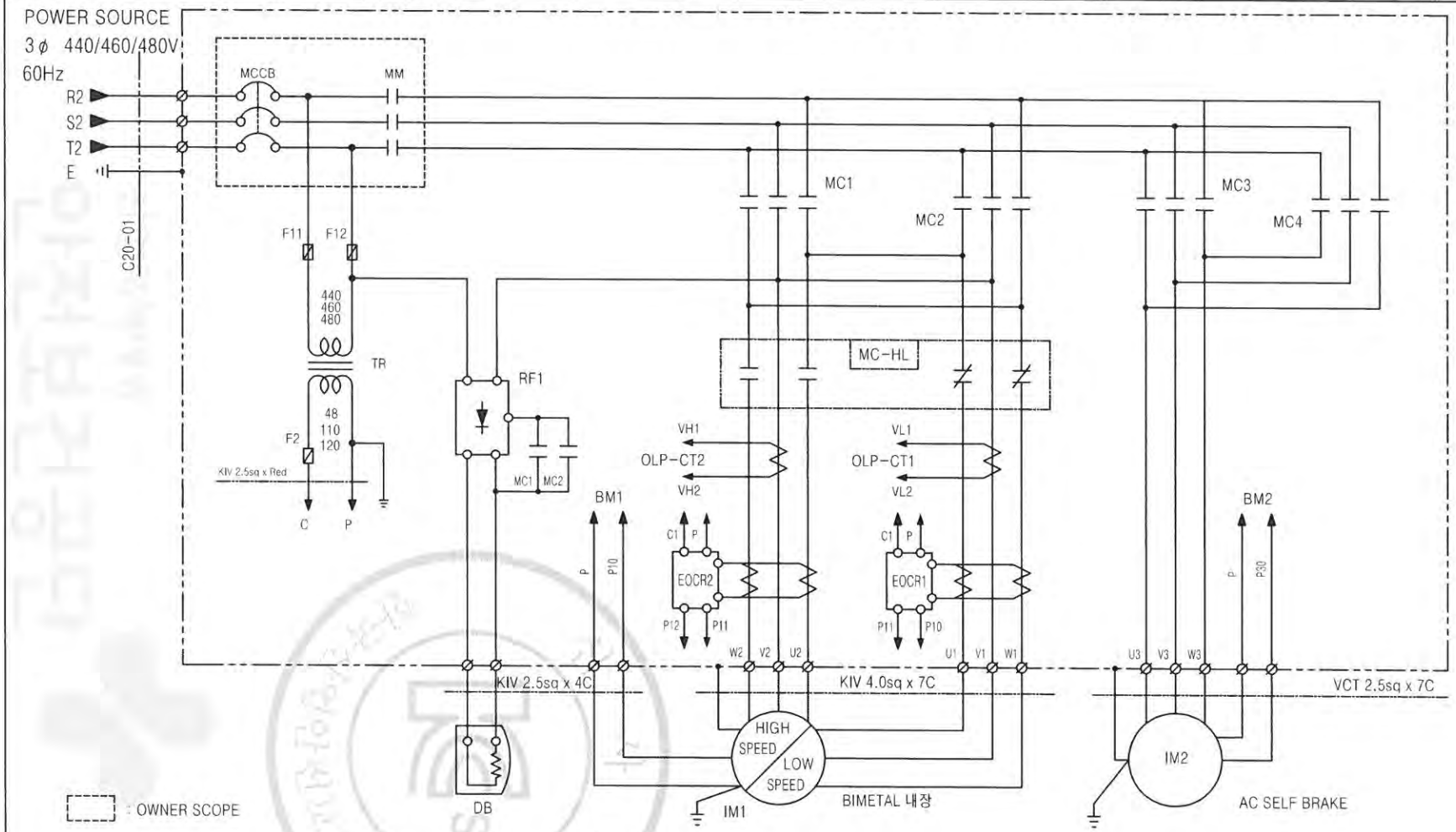
KD KUK DONG HOIST CO., LTD.

DWG. NO

납품제품 및 배선표기입

POWER CIRCUIT

HOISTING MOTION



SPECIFICATION	HOISTING POWER	HOISTING MOTOR	TRAVERSING MOTOR	DC MAG. BRAKE	NO FUSE BREAKER	TRANSFORMER	FUSE		MAIN MAGNETIC CONTACTOR	MAGNETIC CONTACTOR				ELECTRONIC OVER CURRENT RELAY		HALF WAVE RECTIFIER	LOAD LIMITER	CABLE
SYMBOL	HOIST	IM1	IM2	DB	MCCB	TR	F11, 12	F2	MM	MC1,2	MC3,4	MC-HL		EOCR1	EOCR2	RF1	LOAD LIMITER	C20-01
	1.0TON AC 3φ 440/460/480V 60Hz	1.5/0.38kw x 2/8P	0.4 kw x 4P	DC 190(205)V	30AF/10AT	440/460/480-83/103/120V 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10		SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
	1.0TON AC 3φ 440/460/480V 60Hz	1.5/0.5kw x 4/12P	0.4 kw x 4P	DC 190(205)V	30AF/10AT	440/460/480-83/103/120V 45VA	1A	3A	CMC12	CMH-10	CMH-10	CMC10		SS05	SS30	KD190/SR30	JDLS-70	VCT 4.0sq x 4C
MAKER	KUK DONG HOIST				DONG-A	SHIN HAN CORE	-		CHE-IL			CHE-IL		SAM HWA		KUK DONG	JUNG HO	SEOUL

⚠3				
⚠2				
⚠1				
MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.

DRAWING TITLE: KDTL-1M-1.0T-L30 / HOISTING & TRAVERSING / POWER CIRCUIT DIAGRAM

DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
			M.H.Kim		

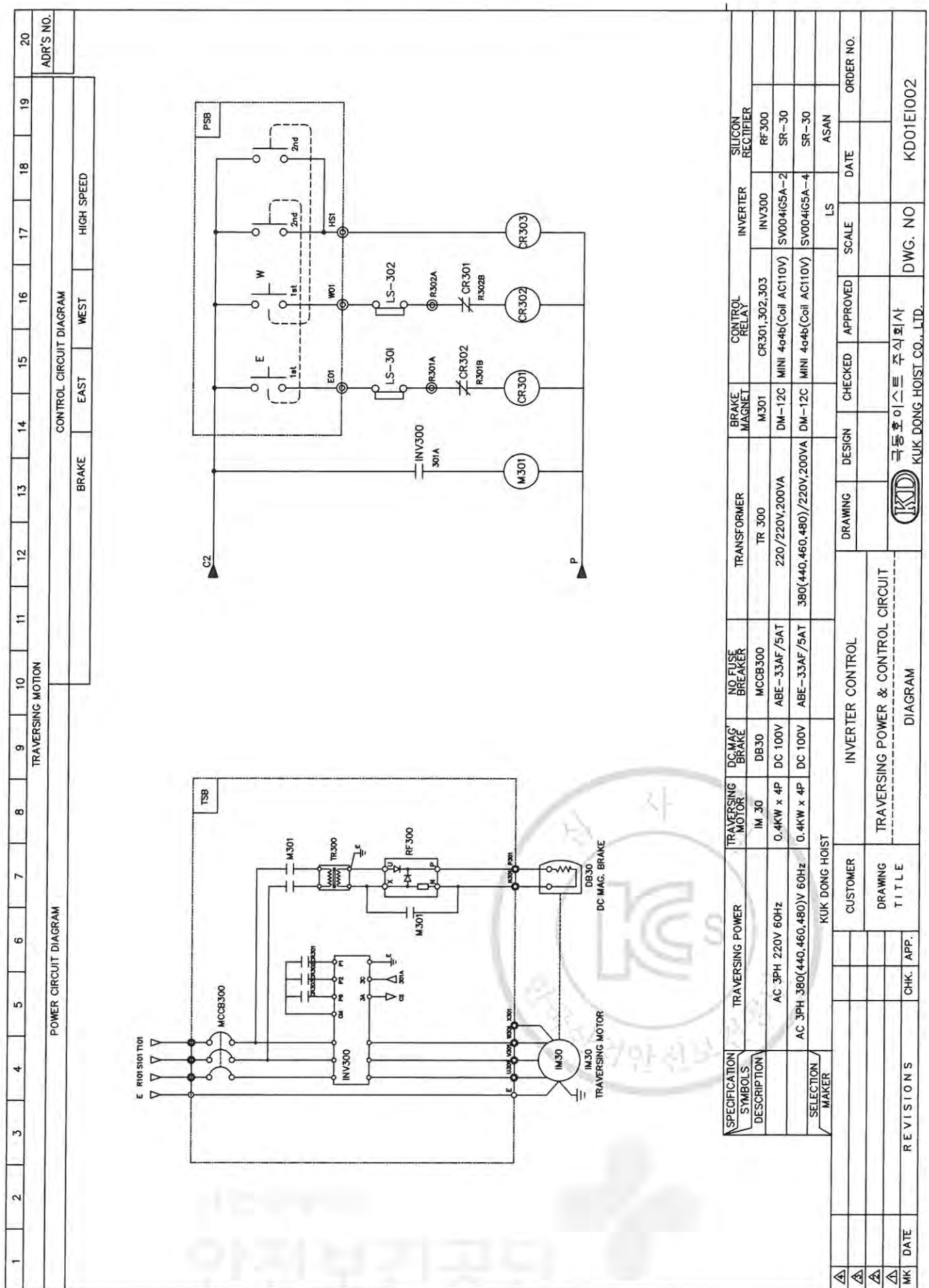
KD KUK DONG HOIST CO., LTD.

DWG. NO

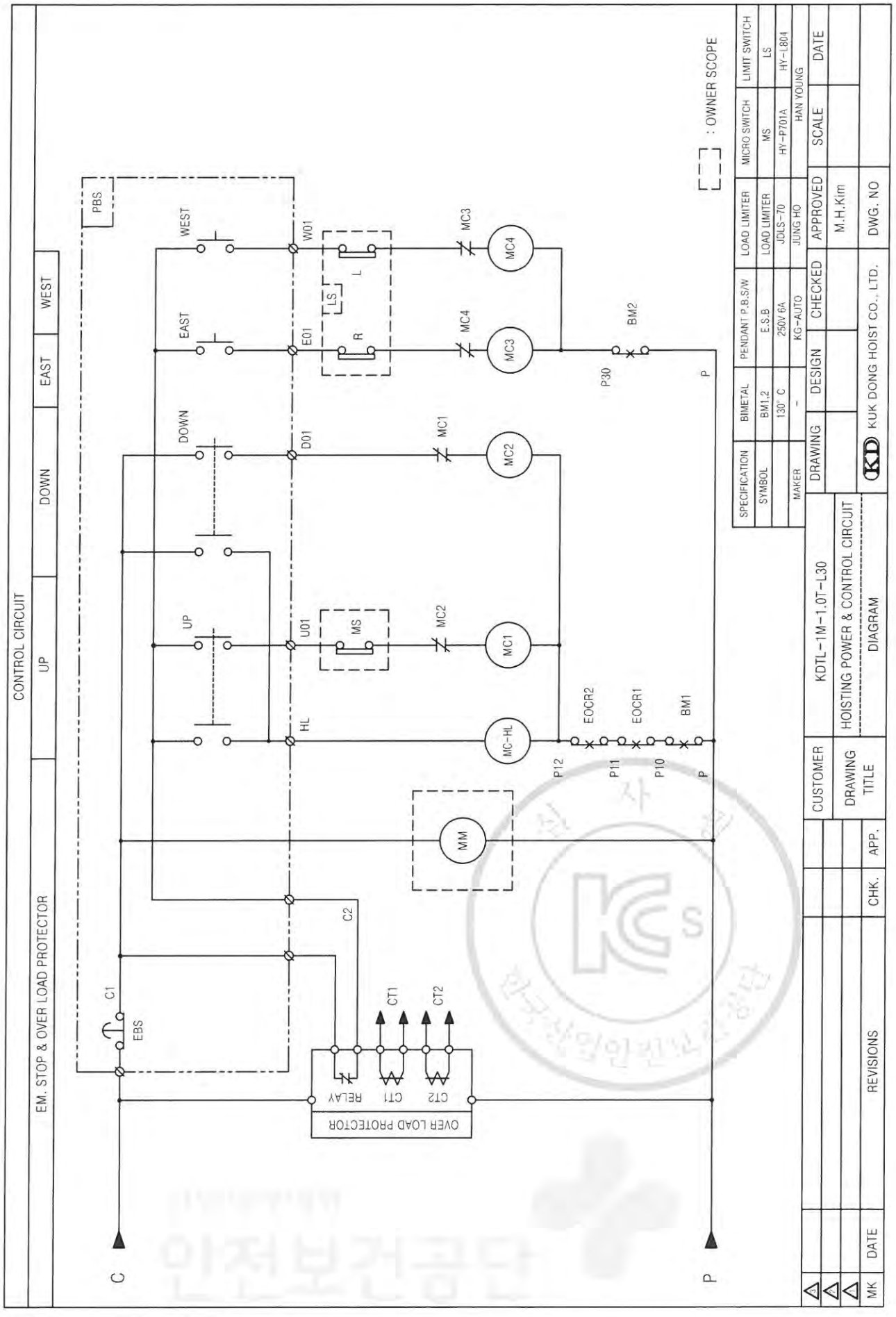
KOREATECH 한국기술교육대학교 도서관

저작물 배포 및 출처 표기

불법복제 및 배포금지

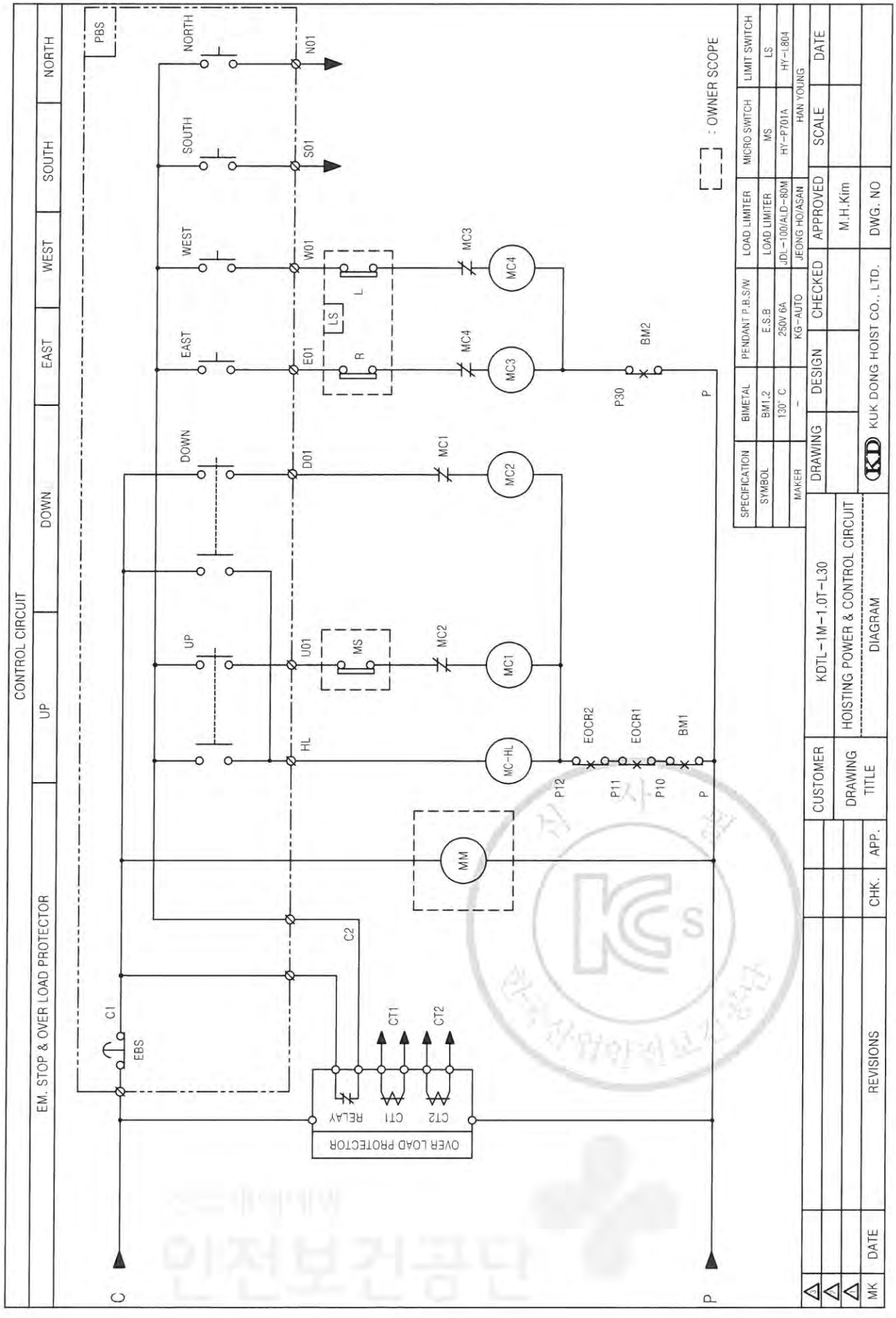

TRAVERSING MOTION
POWER CIRCUIT DIAGRAM
CONTROL CIRCUIT DIAGRAM
BRAKE
EAST
WEST
HIGH SPEED
ADR'S NO.
TSB
PSB
MCCB300
INV300
IM30
TRAVERSING MOTOR
DB30
DC MAG. BRAKE
M301
TR300
RF300
CR301
CR302
CR303
LS-301
LS-302
C2
P
SPECIFICATION
SYMBOLS
DESCRIPTION
SELECTION
MAKER
TRAVERSING POWER
AC 3PH 220V 60Hz
AC 3PH 380(440,460,480)V 60Hz
KUK DONG HOIST
TRAVERSING MOTOR
IM 30
0.4KW x 4P
0.4KW x 4P
DC MAG' BRAKE
DB30
DC 100V
DC 100V
NO FUSE BREAKER
MCCB300
ABE-33AF/5AT
ABE-33AF/5AT
TRANSFORMER
TR 300
220/220V,200VA
380(440,460,480)/220V,200VA
BRAKE MAGNET
M301
DM-12C
DM-12C
CONTROL RELAY
CR301,302,303
MINI 4a4b(Coil AC110V)
MINI 4a4b(Coil AC110V)
INVERTER
INV300
SV004iG5A-2
SV004iG5A-4
SILICON RECTIFIER
RF300
SR-30
SR-30
LS
ASAN
CUSTOMER
DRAWING TITLE
TRAVERSING POWER & CONTROL CIRCUIT DIAGRAM
INVERTER CONTROL
DRAWING
DESIGN
CHECKED
APPROVED
SCALE
DATE
ORDER NO.
극동호이스트 주식회사
KUK DONG HOIST CO., LTD.
DWG. NO
KD01EI002
REVISIONS
DATE
CHK.
APP.
MK

불법복제 및 배포금지

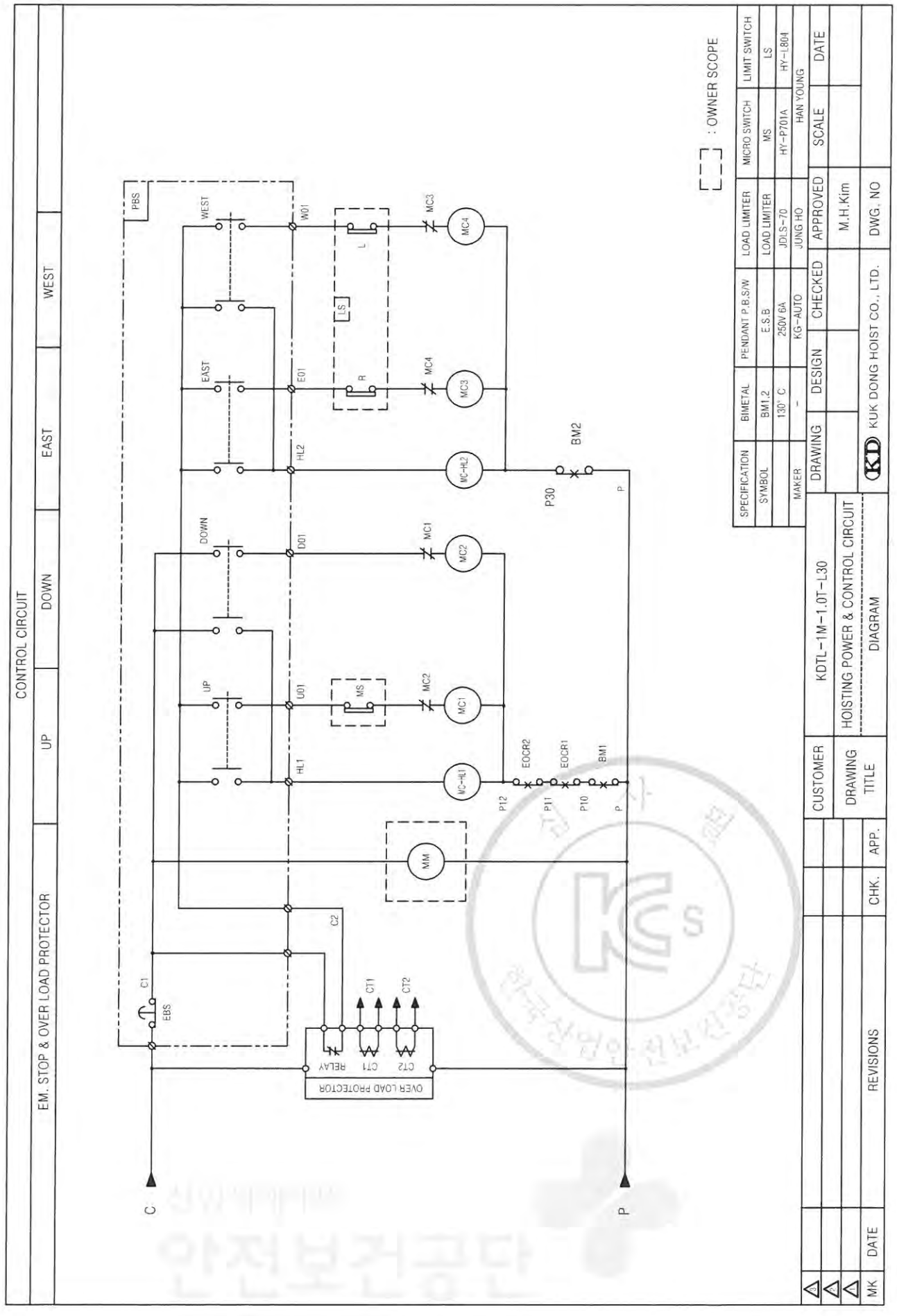


안전보건공단

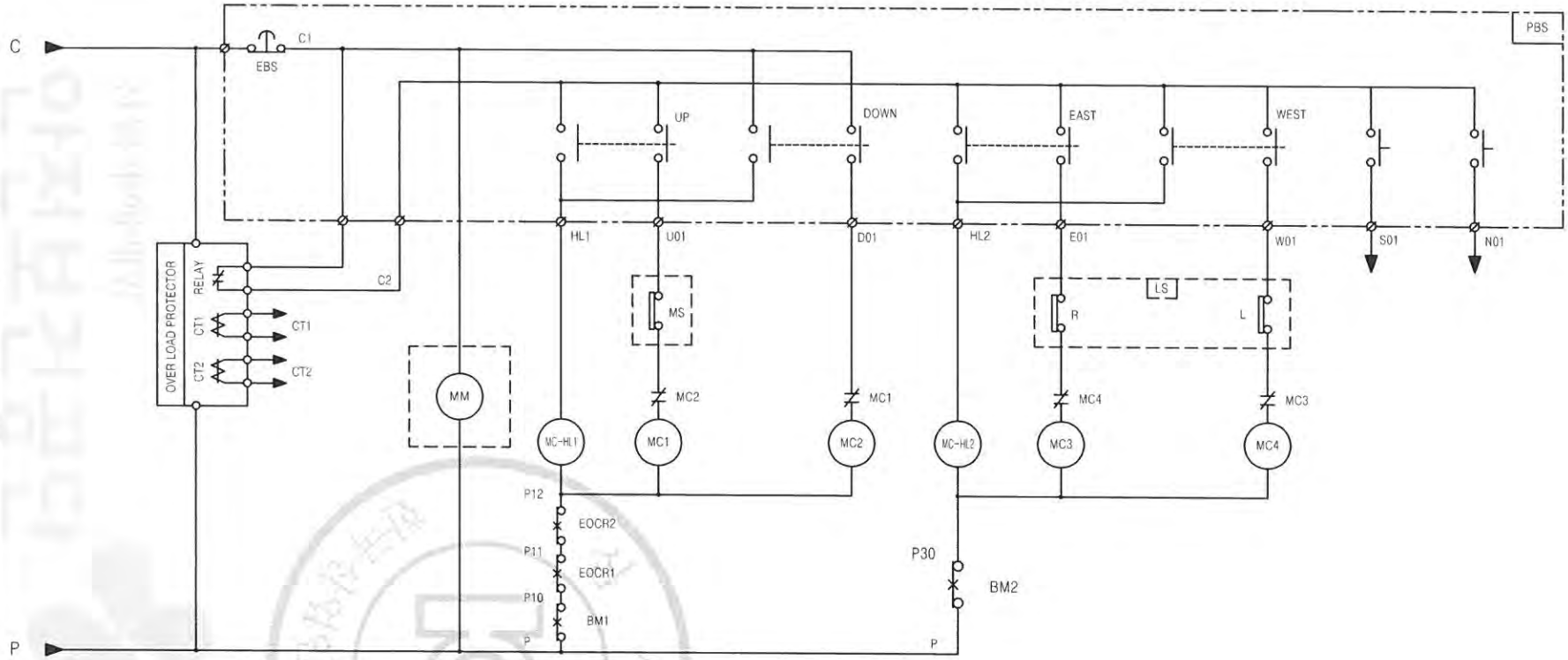
불법복제 및 배포금지


CONTROL CIRCUIT
EM. STOP & OVER LOAD PROTECTOR
UP
DOWN
EAST
WEST
SOUTH
NORTH
PBS
NORTH
SOUTH
WEST
EAST
DOWN
UP
N01
S01
W01
E01
D01
U01
HL
LS
L
R
MS
MC1
MC2
MC3
MC4
MC-HL
MM
BM1
BM2
EOCR1
EOCR2
P10
P11
P12
P30
P
C
C1
C2
EBS
CT1
CT2
RELAY
OVER LOAD PROTECTOR
: OWNER SCOPE
SPECIFICATION
SYMBOL
MAKER
BIMETAL
BM1.2
130° C
-
PENDANT P.B.S/W
E.S.B
250V 6A
KG-AUTO
LOAD LIMITER
LOAD LIMITER
JDL-100/ALD-80M
JEONG HO/ASAN
MICRO SWITCH
MS
HY-P701A
HAN YOUNG
LIMIT SWITCH
LS
HY-L804
DRAWING
DESIGN
CHECKED
APPROVED
SCALE
DATE
M.H.Kim
KDTL-1M-1.0T-L30
HOISTING POWER & CONTROL CIRCUIT
DIAGRAM
KUK DONG HOIST CO., LTD.
DWG. NO
CUSTOMER
DRAWING TITLE
REVISIONS
MK
DATE
CHK.
APP.

불법복제 및 배포금지


CONTROL CIRCUIT
EM. STOP & OVER LOAD PROTECTOR
UP
DOWN
EAST
WEST
PBS
WEST
EAST
DOWN
UP
W01
E01
D01
U01
HL2
HL1
L
R
LS
MS
MC3
MC4
MC1
MC2
MC-HL2
MC-HL1
MM
BM2
P30
BM1
EOCR2
EOCR1
P12
P11
P10
P
C1
EBS
C2
CT1
CT2
OVER LOAD PROTECTOR
RELAY
CT1
CT2
C
P
: OWNER SCOPE
SPECIFICATION
SYMBOL
MAKER
BIMETAL
BM1.2
130° C
-
PENDANT P.B.S/W
E.S.B
250V 6A
KG-AUTO
LOAD LIMITER
LOAD LIMITER
JDLS-70
JUNG HO
MICRO SWITCH
MS
HY-P701A
HAN YOUNG
LIMIT SWITCH
LS
HY-L804
DRAWING
DESIGN
CHECKED
APPROVED
SCALE
DATE
M.H.Kim
KUK DONG HOIST CO., LTD.
DWG. NO
CUSTOMER
KDTL-1M-1.0T-L30
DRAWING TITLE
HOISTING POWER & CONTROL CIRCUIT DIAGRAM
REVISIONS
MK
DATE
CHK.
APP.

CONTROL CIRCUIT						
EM. STOP & OVER LOAD PROTECTOR	UP	DOWN	EAST	WEST	SOUTH	NORTH



: OWNER SCOPE

SPECIFICATION	BIMETAL	PENDANT P.B.S/W	LOAD LIMITER	MICRO SWITCH	LIMIT SWITCH
SYMBOL	BM1,2	E.S.B	LOAD LIMITER	MS	LS
	130° C	250V 6A	JDLS-70	HY-P701A	HY-L804
MAKER	-	KG-AUTO	JUNG HO	HAN YOUNG	

MK	DATE	REVISIONS	CHK.	APP.
⚠3				
⚠2				
⚠1				

CUSTOMER	KDTL-1M-1.0T-L30	DRAWING	DESIGN	CHECKED	APPROVED	SCALE	DATE
DRAWING TITLE	HOISTING POWER & CONTROL CIRCUIT DIAGRAM				M.H.Kim		
		KD KUK DONG HOIST CO., LTD.			DWG. NO		

KOREATECH

기술문제 및 배포금지

불법복제 및 배포금지

▣ I-BEAM 최대지지거리

☞ 최대지지거리 판정결과

I-BEAM 규격	최대 지지거리 (cm)	처짐량 판정1 > 800	처짐량 판정2 >1000	굽힘응력(kg/㎠) < 1159
150× 75×t5.5/9.5	260	1023.8	1048.3	993.9
150×125×t8.5/14	385	955.9	1027.4	668.4
180×100×t6/10	375	980.9	1027.5	891.8
200×100×t7/10	430	958	1015.4	943.5
250×125×t7.5/12.5	660	906	1028.9	901.3
250×125×t10/19	790	820.5	1013.4	804.4

☞ 기본 조건

정격하중 (Kg)	양정 (m)	권상속도 (m/min)	호이스트		작업계수	풍력계수
			자중 (Kg)	풍압면적 (㎡)		
1000	30	8	165	0.37	1.08	1.2

*첨부 강도계산서 참조

심사필 KCS 한국산업안전보건공단

안전보건공단

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
= 1000 + 165 = 1165 (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 0.133) = 1.0798 -----> 1.1

※ 권상속도(V) = $\dfrac{8}{60}$ (m/min) = 0.133 (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 $\sqrt[4]{h}$ = 19.9 (h= 양정: 30)
※풍력계수(C) = 1.2 (크레인 제작기준 참조)
※풍압을 받는 면적 (A) = I-BEAM의 풍압면적 + HOIST의 풍압면적 (㎡)
※HOIST의 풍압 면적 ≒ 0.37 (㎡)

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

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

안전보건공단

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)					
150×75×t5.5/9.5	260	0.171	44.46	109	15.3	1560.55	89961.30	91521.85	0.39	18.15	2359.34	839.65	154.21
150×125×t8.5/14	385	0.362	139.37	235	61.6	7243.76	133211.93	140455.68	0.58	22.63	4355.56	597.68	70.71
180×100×t6/10	375	0.236	88.5	186	27.5	4480.31	129751.88	134232.19	0.68	24.95	4678.99	721.68	170.15
200×100×t7/10	430	0.26	111.8	217	27.7	6489.99	148782.15	155272.14	0.86	29.37	6315.07	715.54	227.98
250×125×t7.5/12.5	660	0.383	252.78	414	53.9	22522.70	228363.30	250886.00	1.65	48.24	15918.41	606.00	295.33
250×125×t10/19	790	0.555	438.45	585	86	46760.69	273343.95	320104.64	1.98	56.00	22119.45	547.19	257.20

불법복제 및 배포금지

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

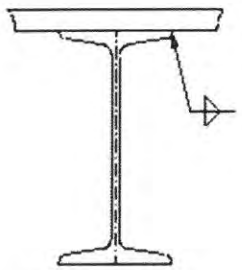
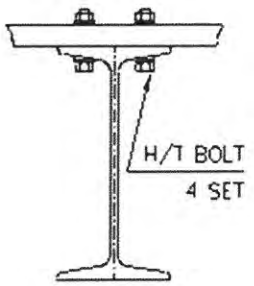
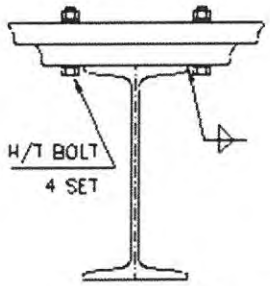
	판정기준		
	> 800	> 1000	≤ 1159

I-BEAM 규격	Ix (cm^4)	최대지지거리(cm)	σ_s (cm)	σ_d (cm)	처짐량판정1	처짐량판정2	$\Sigma\sigma$ (kg/㎠)
150×75×t5.5/9.5	819	260	0.0059	0.2480	1023.8	1048.3	993.9
150×125×t8.5/14	1760	385	0.0280	0.3747	955.9	1027.4	668.4
180×100×t6/10	1670	375	0.0173	0.3650	980.9	1027.5	891.8
200×100×t7/10	2170	430	0.0254	0.4235	958	1015.4	943.5
250×125×t7.5/12.5	5180	660	0.0870	0.6415	906	1028.9	901.3
250×125×t10/19	7310	790	0.1834	0.7795	820.5	1013.4	804.4

인천보건공단

▣ 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
1000	6	125	M12 x 4set

단, 적용 I-BEAM 250×125×t10/19 의 경우임

※강도계산서 참조

안전보건공단

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 =	1000
HOIST자중 Q1 =	165

☞ 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
150×75×t5.5/9.5	44.46	1329.5	M12	4	1.13	294.1
150×125×t8.5/14	141.18	1434	M12	4	1.13	317.3
180×100×t6/10	89.68	1378.4	M12	4	1.13	305
200×100×t7/10	111.8	1402.2	M12	4	1.13	310.2
250×125×t7.5/12.5	252.78	1554.5	M12	4	1.13	343.9
250×125×t10/19	438.45	1755	M12	4	1.13	388.3

한국산업안전보건공단

불법복제 및 배포금지

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/㎠)
150×75×t5.5/9.5	1329.5	0.6	7.5	208.9
150×125×t8.5/14	1434	0.6	12.5	135.2
180×100×t6/10	1378.4	0.6	10	162.5
200×100×t7/10	1402.2	0.6	10	165.3
250×125×t7.5/12.5	1554.5	0.6	12.5	146.6
250×125×t10/19	1755	0.6	12.5	165.5

안전보건공단