



제2019 - 2064752 호

## 안 전 인 증 서

( 사업장명 ) 극동호이스트(주)

( 소 재 지 ) (154-23)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 \_\_\_\_\_

모노레일식호이스트 모노레일식호이스트 (국내품)

\_\_\_\_\_ 형식,모델(용량,등급)/인증번호 \_\_\_\_\_

KD2M-1.9T (1.9Ton) / 19-AE2AC-04790

\_\_\_\_\_ 인 증 기 준 \_\_\_\_\_

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

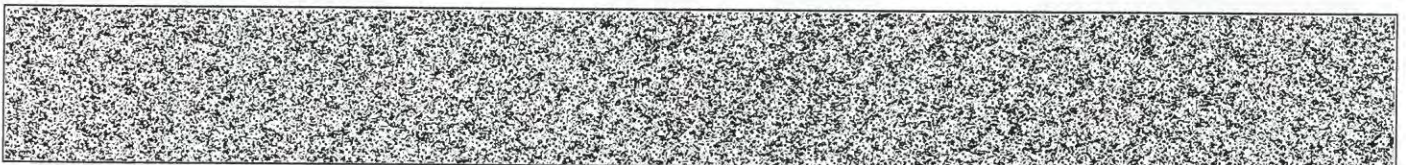
\_\_\_\_\_ 인 증 조 건 \_\_\_\_\_

인증유효기간 : 해당없음

설치장소 : 옥외

2019년 03월 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 630-2) |         |               |

|               |           |                              |         |
|---------------|-----------|------------------------------|---------|
| 안전인증대상 기계·기구명 |           | 모노레일식호이스트 [동일형식인정 - "별첨" 참조] |         |
| 형 식 (규 격)     | KD2M-1.9T | 용 량 (등 급)                    | 1.9 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

합을 통지합니다.

2019년 02월 28일

인증심사원

이승태

(서명 또는 인)

한국산업안전보건공단 이사장



크레인제작기준.안전기준 및 검사기준에 의한  
전동 체인호이스트 서면심사

형식번호 : KD2M-1.9T



극동호이스트 주식회사

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

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

신명재해예방  
안전보건공단  
Korea Occupational Safety & Health Agency

동 일 형 식 일 략 표

| 사업장명                 | 극동호이스트(주)                           | 개정일자 및 번호       | 인증번호                                                                      |       |           | 비 고 |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----|
| 형식 및 모델              |                                     | 동일 형식 인정범위 및 내역 |                                                                           |       |           |     |
| 형식                   | 모델                                  | 권상속도(m/min)     | 회행속도(m/min)                                                               | 양정(m) | 회행방식      |     |
| KD2M-1.9T            | KD-2M-1.9T-L22                      | 8.2 (m/min)     | 12 (m/min)<br>24 (m/min)<br>12/6 (m/min)<br>24/12 (m/min)<br>2~12 (m/min) | 22    | Motor 구동식 |     |
|                      | KD-2M-1.9T-L55<br>KDR-2M-1.9T-L55   |                 | 55                                                                        |       |           |     |
|                      | KDT-2M-1.9T-L22                     |                 | 22                                                                        |       |           |     |
|                      | KDT-2M-1.9T-L55<br>KDTR-2M-1.9T-L55 | 55              |                                                                           |       |           |     |
|                      | KD-2P-1.9T-L22                      | 8.2 (m/min)     | -                                                                         | 22    | 수동식       |     |
|                      | KD-2P-1.9T-L55<br>KDR-2P-1.9T-L55   |                 |                                                                           | 55    |           |     |
|                      | KDT-2P-1.9T-L22                     |                 |                                                                           | 22    |           |     |
|                      | KDT-2P-1.9T-L55<br>KDTR-2P-1.9T-L55 | 8.2/2.5 (m/min) | -                                                                         | 55    |           |     |
|                      | KD-2-1.9T-L22                       | 8.2(m/min)      | -                                                                         | 22    | 정치식       |     |
|                      | KD-2-1.9T-L55<br>KDT-2-1.9T-L22     |                 |                                                                           | 55    |           |     |
|                      | KDT-2-1.9T-L22                      |                 |                                                                           | 22    |           |     |
|                      | KDT-2-1.9T-L55                      | 8.2/2.5 (m/min) | -                                                                         | 55    |           |     |
| 회행 INVERTER<br>방식 포함 |                                     |                 |                                                                           |       |           |     |
| -                    |                                     |                 |                                                                           |       |           |     |
| -                    |                                     |                 |                                                                           |       |           |     |
| -                    |                                     |                 |                                                                           |       |           |     |
| -                    |                                     |                 |                                                                           |       |           |     |

|      |                 |
|------|-----------------|
| 형식번호 | KD2M-1.9T       |
| 모델명  | KDR-2M-1.9T-L55 |

\* 23mm부터 보조선포리 적용

**\* Name plate**

**\* Push button**

| BEAM WIDTH | A     | B     |
|------------|-------|-------|
| 100        | 253   | 350   |
| 125        | 265.5 | 362.5 |
| 150        | 278   | 375   |

**\* Push button**

| NO                   | DESCRIPTION              | MATERIAL | QTY | SIZE | REMARK |
|----------------------|--------------------------|----------|-----|------|--------|
| 1                    | HOIST-ASST               | -        | 1   | -    | -      |
| 2                    | Traversing Motor         | -        | 1   | -    | -      |
| 3                    | Traversing Box           | -        | 1   | -    | -      |
| 4                    | Control Panel            | -        | 1   | -    | -      |
| 5                    | Reducer-ASST             | -        | 1   | -    | -      |
| 6                    | Motor                    | -        | 1   | -    | -      |
| 7                    | Brake-ASST               | -        | 1   | -    | -      |
| 8                    | Push Button S/W          | -        | 1   | -    | -      |
| 9                    | Chain Bucket             | -        | 1   | -    | -      |
| 10                   | Bottom Hook-ASST         | -        | 1   | -    | -      |
| <b>SAFETY DEVICE</b> |                          |          |     |      |        |
| A                    | LIMIT S/W                | -        | 2   | -    | -      |
| B                    | Emergency stop button 4P | -        | 1   | -    | -      |
| C                    | O.L.P                    | -        | 1   | -    | -      |
| D                    | CHAIN STOP HOLDER        | -        | 1   | -    | -      |
| E                    | BS S/W 8W                | -        | 1   | -    | -      |
| F                    | SAFETY LATCH             | -        | 1   | -    | -      |

\* 23mm부터 보조선포리 적용

**\* Name plate**

**\* Push button**

| BEAM WIDTH | A     | B     |
|------------|-------|-------|
| 100        | 253   | 350   |
| 125        | 265.5 | 362.5 |
| 150        | 278   | 375   |

**\* Push button**

| TEST LOAD                 | 1.9 Ton                        |
|---------------------------|--------------------------------|
| LIFT                      | 2.375 Ton                      |
| HOISTING                  | Max. 55 m                      |
| MOTOR                     | 3.3 kw x 4P                    |
| SPEED                     | 8.2 m/min                      |
| MOTOR                     | 0.4 kw x 4 P                   |
| SPEED                     | 12 m/min (WHEELER: 2-12 m/min) |
| MOTOR                     | 0.4 kw x 4 P                   |
| SPEED                     | 24 m/min                       |
| MOTOR                     | 0.4/0.2 kw x 4/8 poles         |
| SPEED                     | 12/6 m/min.                    |
| MOTOR                     | 0.4 / 0.2 kw x 4 / 8 poles     |
| SPEED                     | 24 / 12 m/min.                 |
| HOISTING                  | MECHANICAL BRAKE               |
| DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE | DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE      |
| AC SELF BRAKE             | DC ELECTRO MAGNETIC BRAKE      |
| TRAVERSING                | AC 3Ø 220/380/440              |
| MAIN                      | 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                 | 100, 125, 150                  |
| LOAD CHAIN                | Ø11.2 x P34.3mm x 1fall        |
| NET WEIGHT                | Max. 335 kg                    |

\* 23mm부터 보조선포리 적용

**\* Name plate**

**\* Push button**

| BEAM WIDTH | A     | B     |
|------------|-------|-------|
| 100        | 253   | 350   |
| 125        | 265.5 | 362.5 |
| 150        | 278   | 375   |

**\* Push button**

| REVISION | DATE        | DESCRIPTION | DRAWN   | CHECK | APPROVED |
|----------|-------------|-------------|---------|-------|----------|
| 1        | 05 AUG 2016 | REDRAWING   | K.H.Han | -     | -        |

\* 23mm부터 보조선포리 적용

**\* Name plate**

**\* Push button**

| BEAM WIDTH | A     | B     |
|------------|-------|-------|
| 100        | 253   | 350   |
| 125        | 265.5 | 362.5 |
| 150        | 278   | 375   |

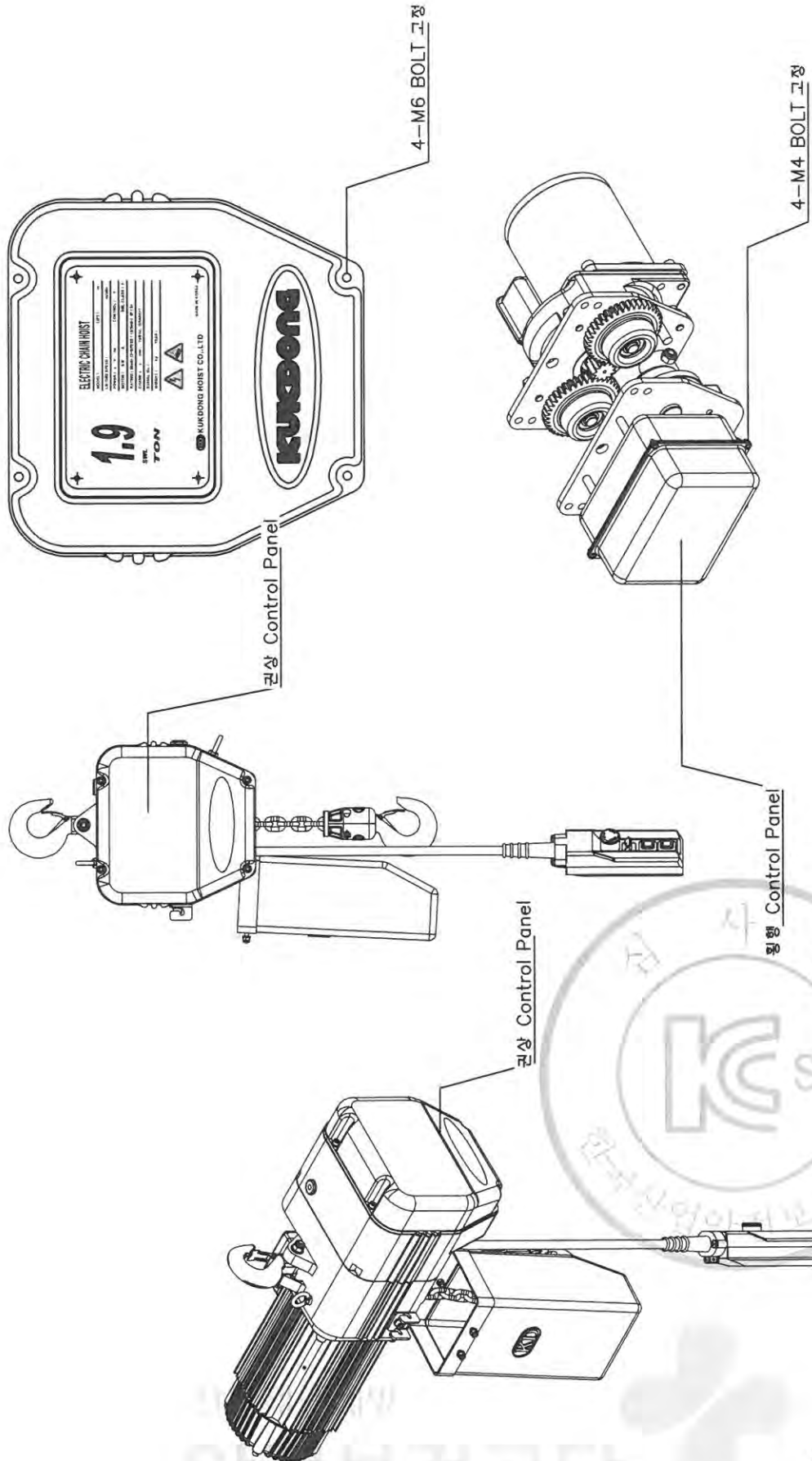
**\* Push button**

| MANUFACTURER | KD               | 크동포이스트 주식회사     |
|--------------|------------------|-----------------|
| TITLE        | ASSEMBLY DRAWING | KDR-2M-1.9T-L55 |
| SCALE        | DWG. NO.         | SHT. NO.        |
| REV.         |                  |                 |

\* 23mm부터 보조선포리 적용

## ELECTRICAL SYMBOL LIST

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



\* NOTE

1. HOIST PANEL - AL

2. INSIDE - DUST PROOF

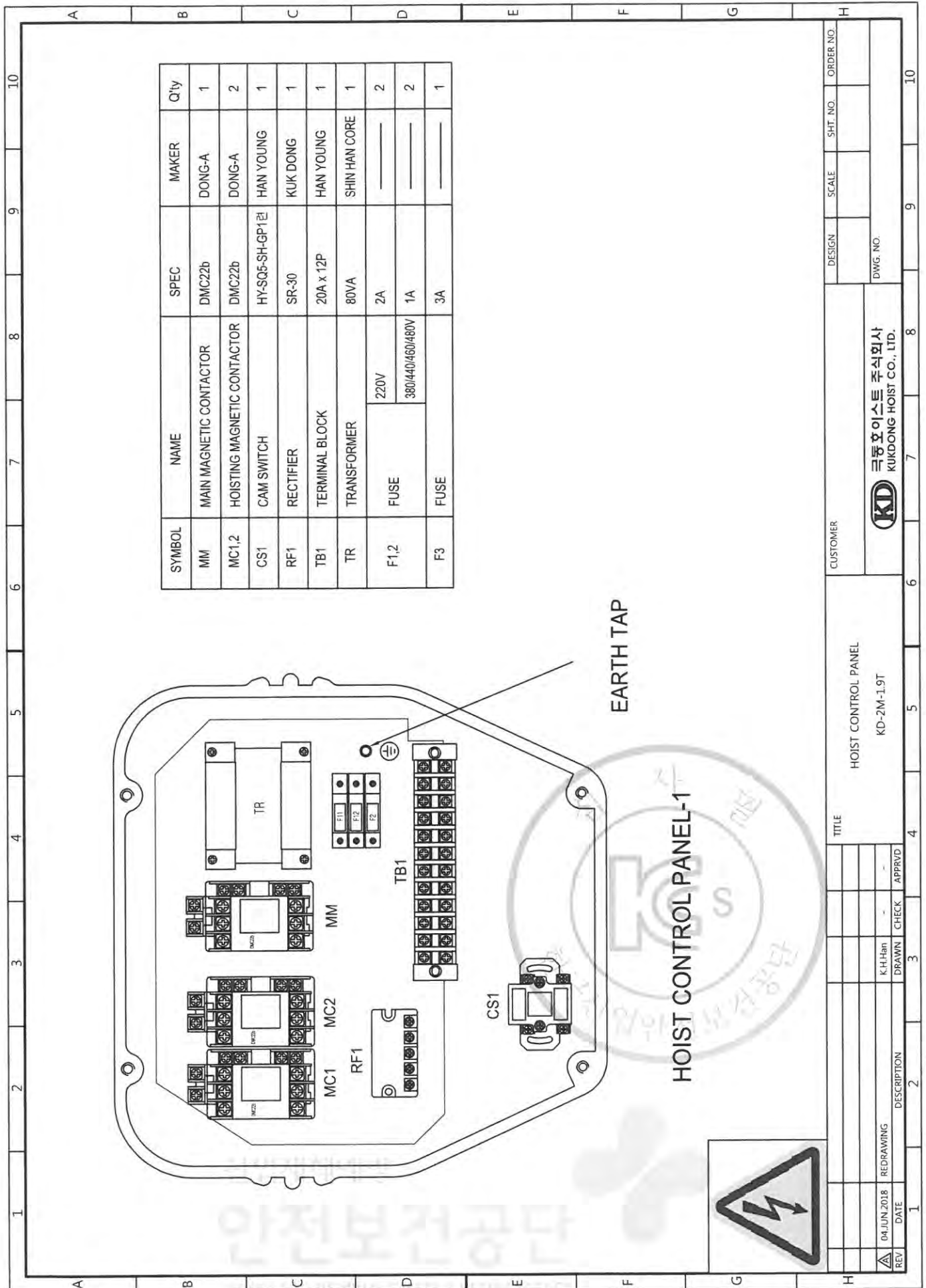
OUTSIDE - SPLASH PROOF

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

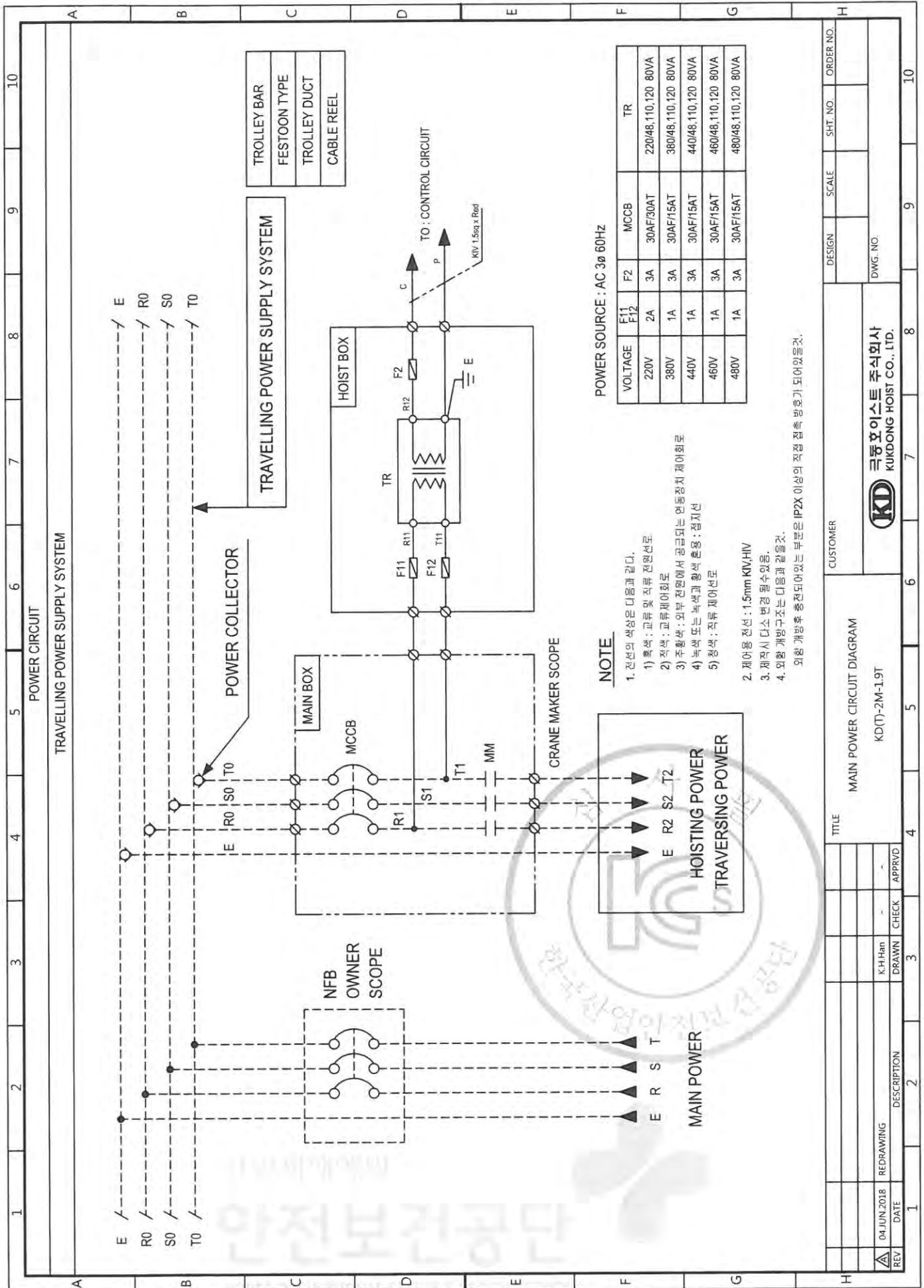
4. 제어용 전선 : 1.5sq KIV.HIV

\* 체인호이스트 외함은 특수공구로만 개방할수 있는 구조임.

| No.                     | DATE | FIRST ISSUE     | REVISION RECORD         | CHK. | M.H.Kim |
|-------------------------|------|-----------------|-------------------------|------|---------|
| Scale                   | N/S  | Pro-<br>jection | Mass                    | DWG. | APP.    |
| OWNER                   |      |                 |                         |      |         |
| ELECTRIC CHAIN HOIST    |      |                 | Hoist 외함                |      |         |
| KUKDONG HOIST CO., LTD. |      |                 | KUKDONG HOIST CO., LTD. |      |         |
| KUKDONG HOIST CO., LTD. |      |                 | KUKDONG HOIST CO., LTD. |      |         |

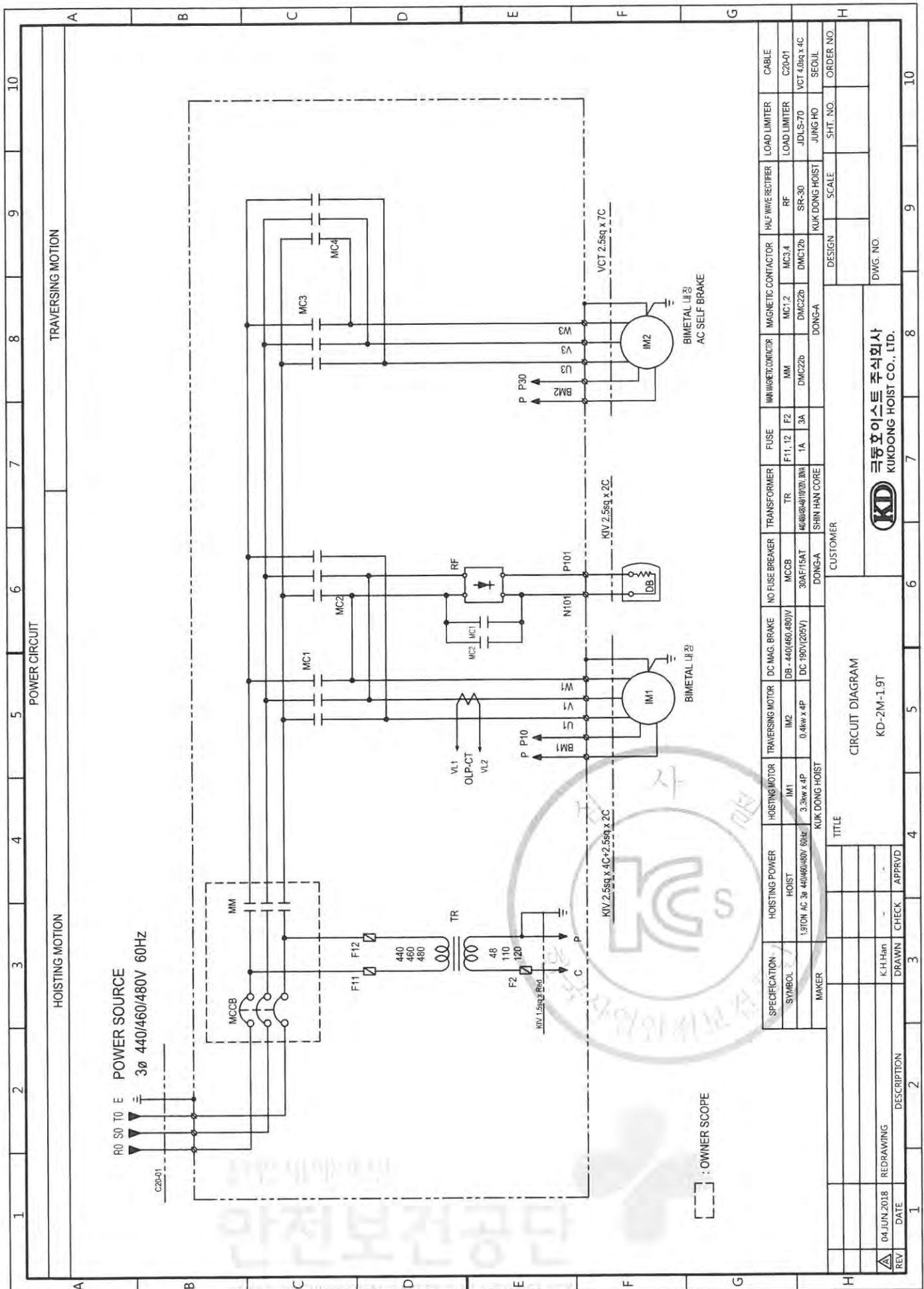


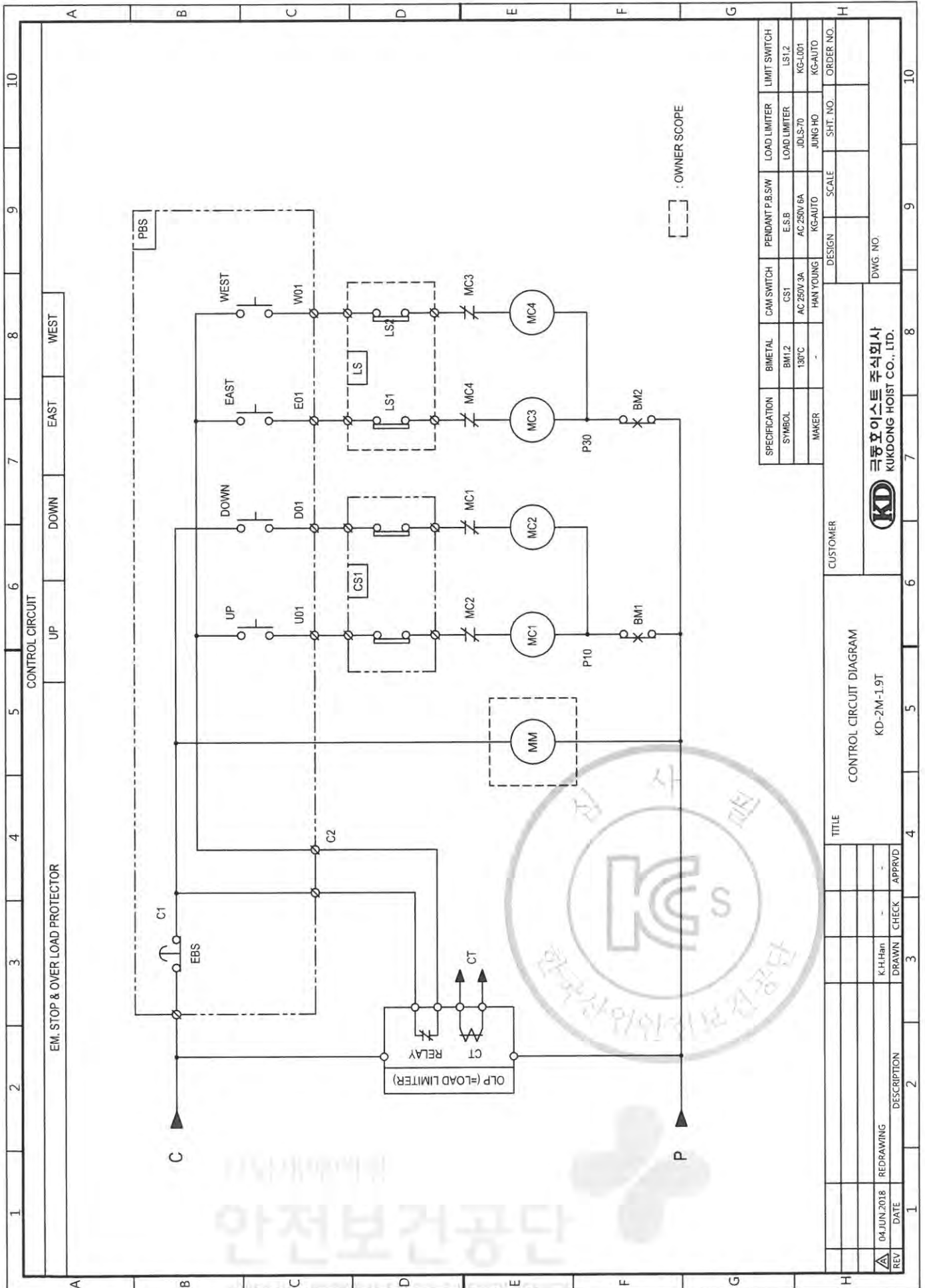


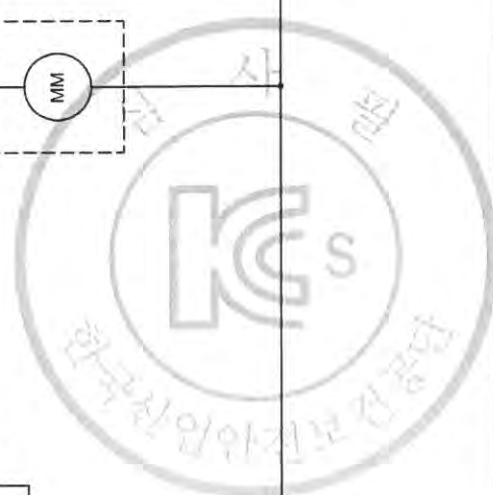


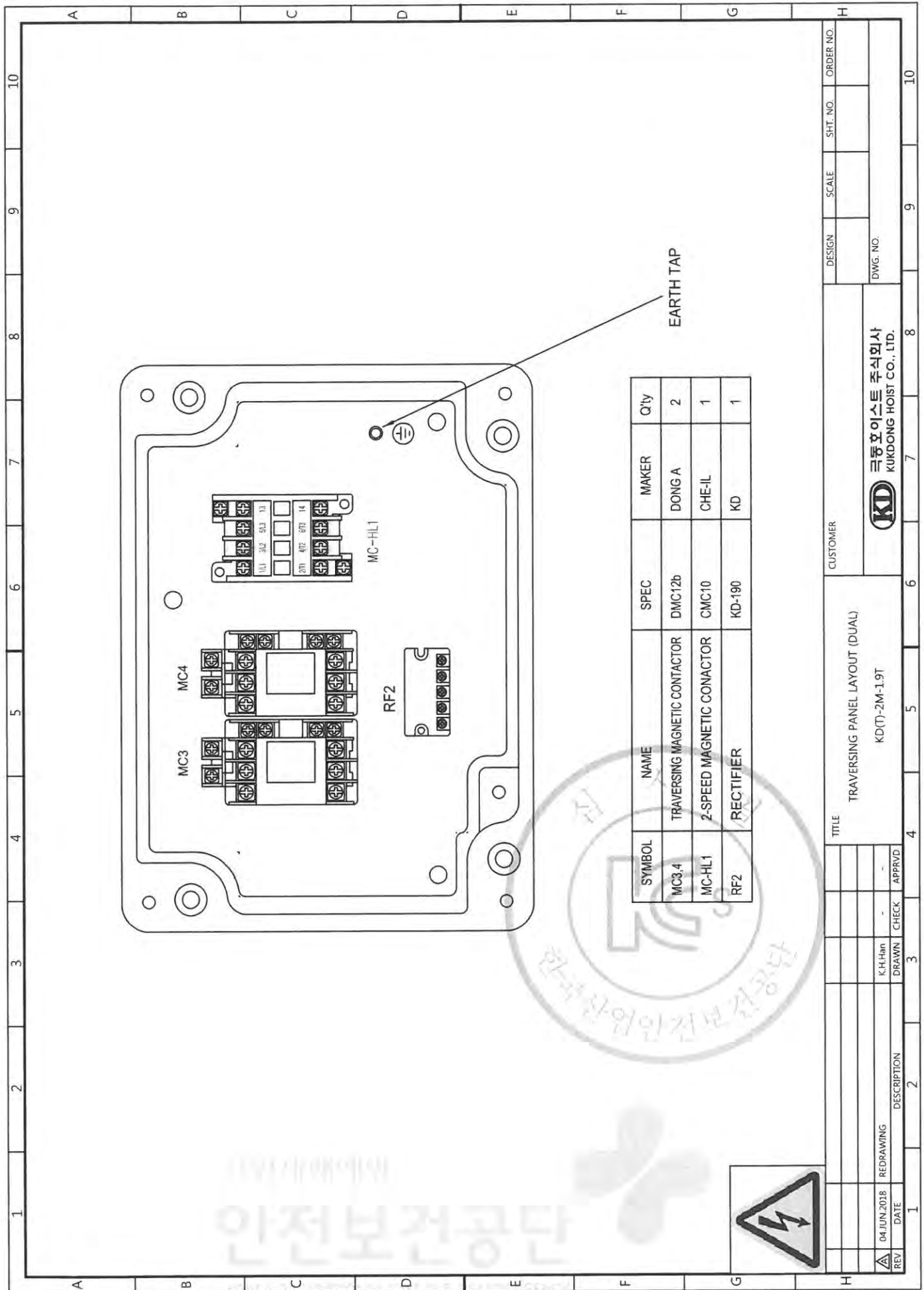


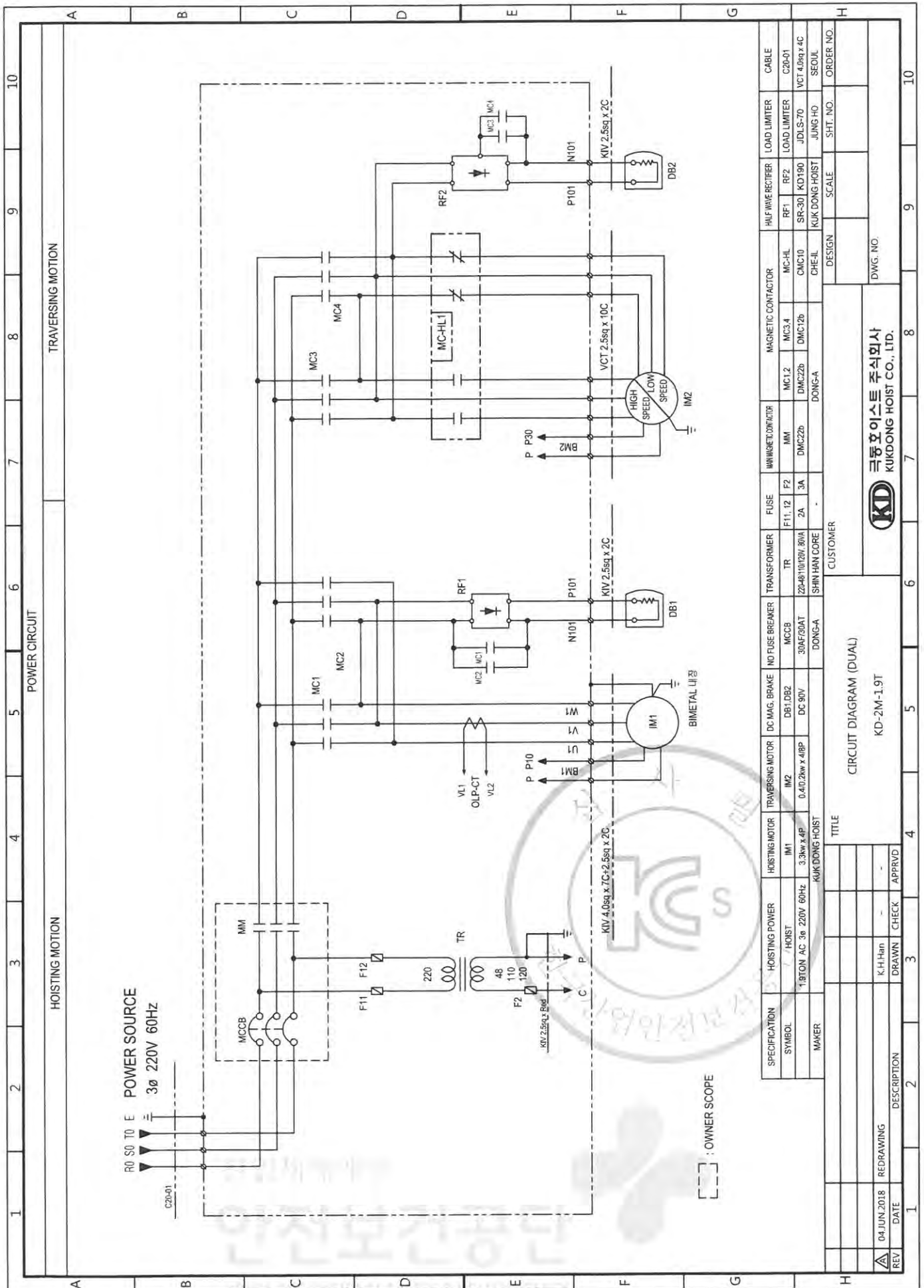












OWNER SCOPE

| SPECIFICATION |  | HOISTING POWER           |  | HOISTING MOTOR           |  | TRAVERSING MOTOR         |  | DC MAG. BRAKE            |  | NO FUSE BREAKER          |  | TRANSFORMER              |  | FUSE                     |  | MAGNETIC CONTACTOR       |  | HALF WAVE RECTIFIER      |  | LOAD LIMITER             |  | CABLE                    |  |
|---------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|
| SYMBOL        |  | 1.9TON AC 3ø 220V 60Hz   |  | IM1                      |  | IM2                      |  | DB1, DB2                 |  | MCCB                     |  | TR                       |  | F11, F2                  |  | MC1, MC2, MC3, MC4       |  | RF1, RF2                 |  | JDL S-70                 |  | C20-01                   |  |
| MAKER         |  | KUK DONG HOIST           |  | 3.3kw x 4P               |  | 0.4/0.2kw x 4BP          |  | DC 90V                   |  | 30AF50AT                 |  | SHIN HAN CORE            |  | 2A, 3A                   |  | DMC22b                   |  | SR-301                   |  | JUNG HO                  |  | VCT 4.0sq x 4C           |  |
| TITLE         |  | CIRCUIT DIAGRAM (DUAL)   |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  |
| REV           |  | DATE                     |  | DRAWN                    |  | CHECK                    |  | APPRVD                   |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  |
| 04 JUN 2018   |  | REDRAWING                |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  | K H Han                  |  |
| DWG. NO.      |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  | KUK DONG HOIST CO., LTD. |  |
| SHT. NO.      |  | SCALE                    |  | DESIGN                   |  | ORDER NO.                |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  | KUK DONG HOIST           |  |



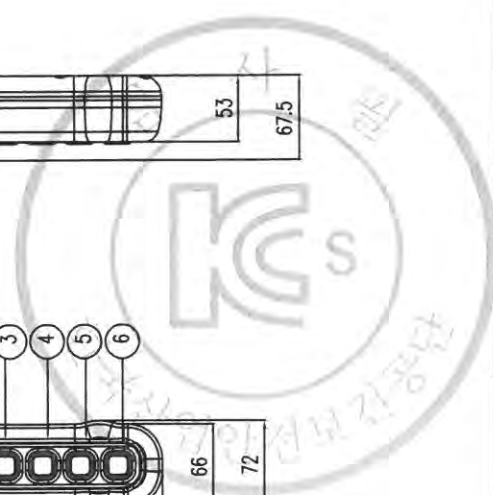


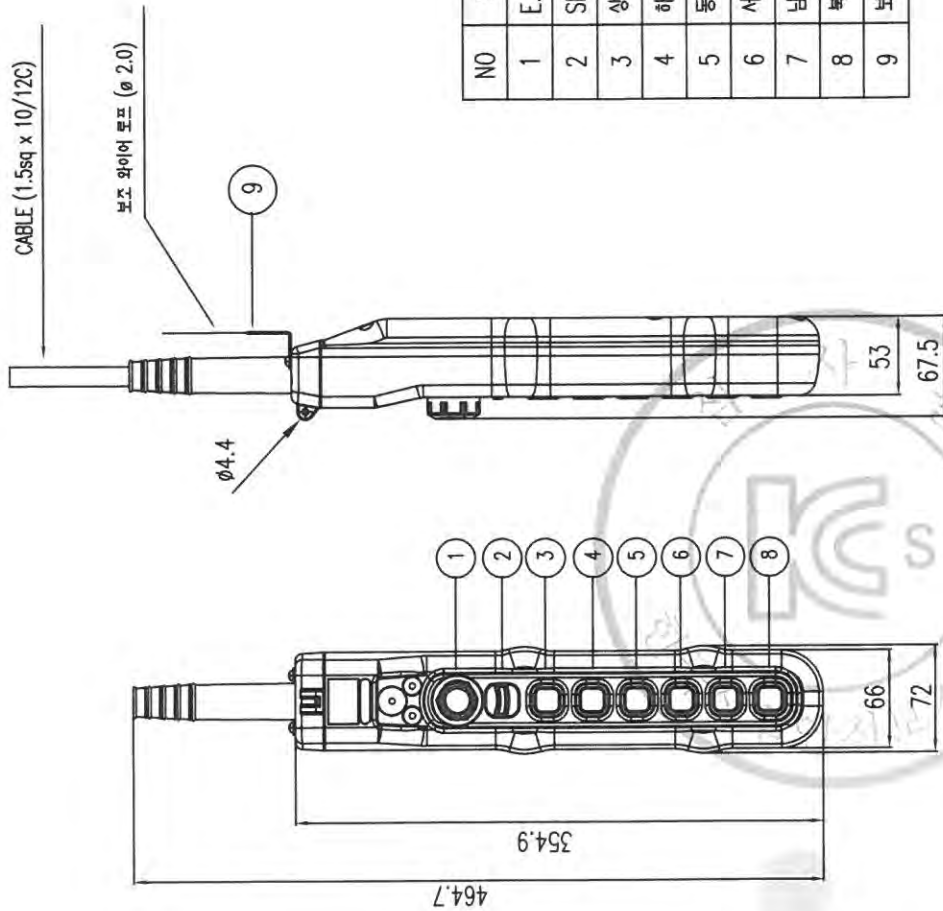








[illegible]



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

\* MATERIAL : POLYCARBONATE(PLASTIC)

\* BODY COLOR : YELLOW, BLACK

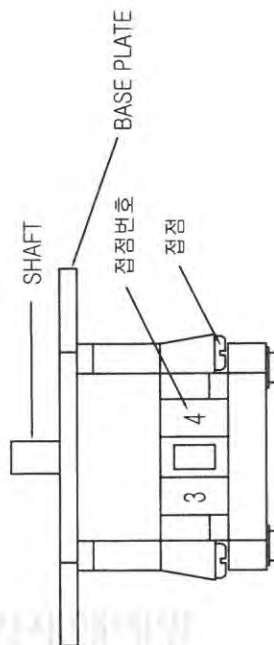
\* IP : 55 이상

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

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

KD

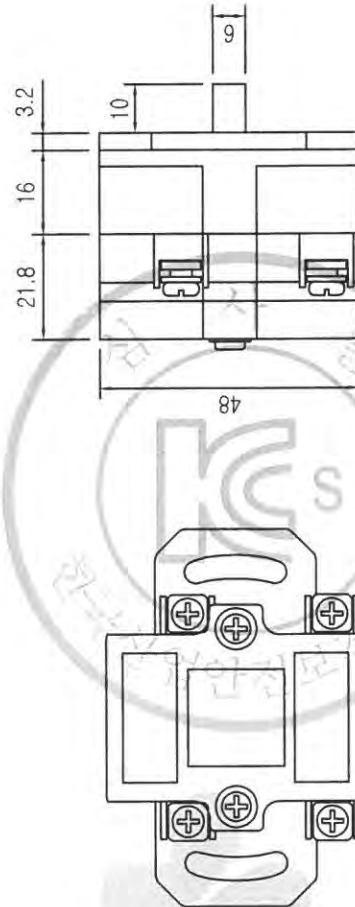
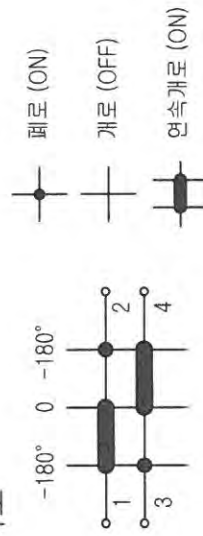
▶ 외형도



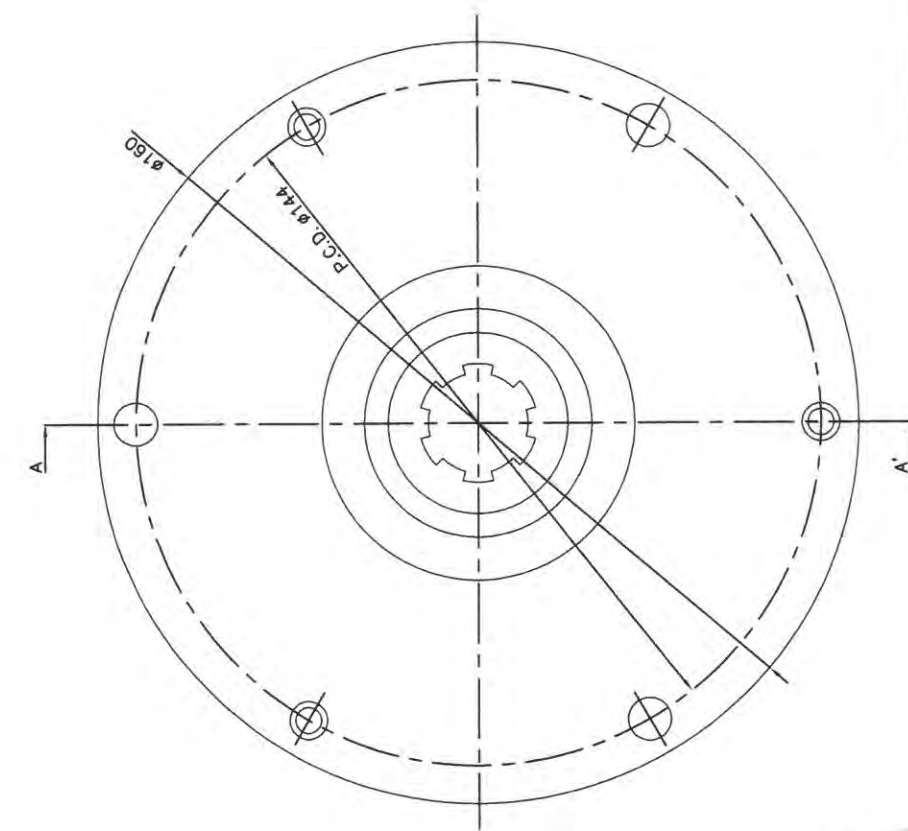
▶ 사양

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

▶ 접속도



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



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

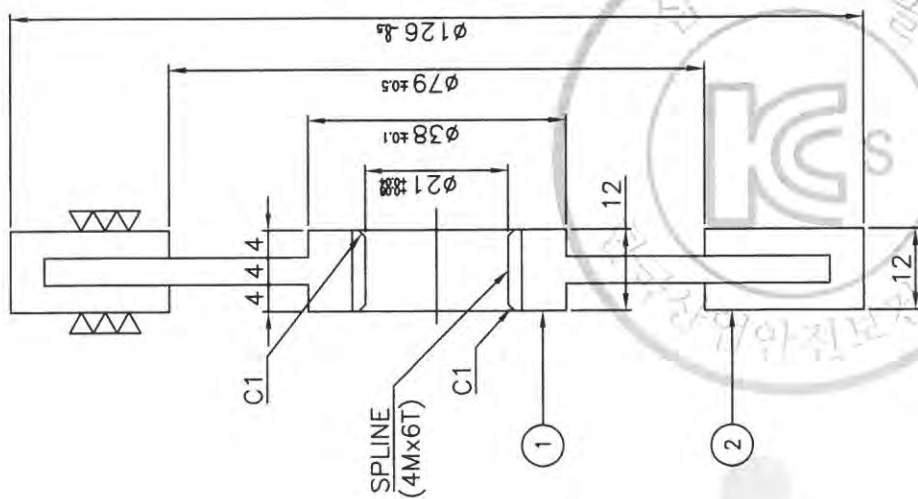
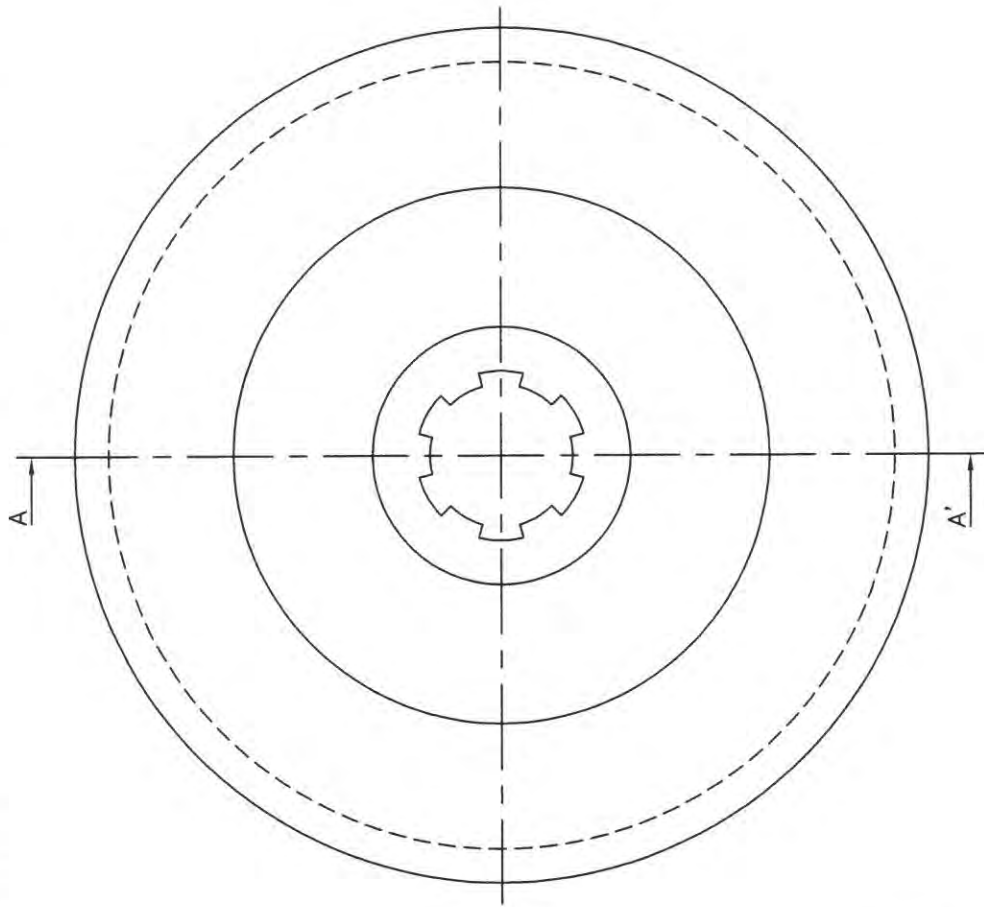
\* STAY BOLT 전적도에 유의할 것.  
 \* 외단 GAP(COIL이 AMATEUR를 흡인하였을 때 원활하게 작동할 수 있는 GAP)이 1mm 이상일 것.

SECTION A-A'

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|

# 불법복제 및 배포금지

| NO | DESCRIPTION  | MATERIAL     | QTY | SIZE    | REMARK |
|----|--------------|--------------|-----|---------|--------|
| 1  | LINING PLATE | SSA1         | 1   | φ116x12 | KD-2   |
| 2  | LINING       | Non-ASBESTOS | 1   | φ126x12 | KD-2   |

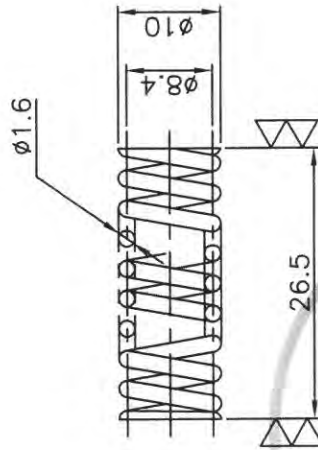


SECTION A-A'

|                          |          |             |         |         |         |
|--------------------------|----------|-------------|---------|---------|---------|
| 1                        | 07.02.06 | Re-Drawing  | J.E.Lee | J.E.Lee | J.E.Lee |
| 2                        | 05.03.09 | FIRST ISSUE | H.S.Kim | H.S.Kim | H.S.Kim |
|                          |          |             | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| REVISION RECORD          |          |             |         |         |         |
| No.                      | DATE     | N/S         | Scale   | Mass    | Kg      |
| OWNER                    |          |             |         |         |         |
| 0.5 ~ 3                  | ±0.05    | ±0.1        | ±0.2    | ±0.5    | ±1.2    |
| 3 ~ 6                    | ±0.05    | ±0.1        | ±0.2    | ±0.5    | ±1.2    |
| 6 ~ 30                   | ±0.1     | ±0.2        | ±0.5    | ±1.2    | ±3      |
| 30 ~ 120                 | ±0.15    | ±0.3        | ±0.8    | ±1.2    | ±3      |
| 120 ~ 315                | ±0.2     | ±0.5        | ±1.2    | ±3      | ±8      |
| 315 ~ 1000               | ±0.3     | ±0.8        | ±2      | ±3      | ±12     |
| 1000 ~ 2000              | ±0.5     | ±1.2        | ±3      | ±8      | ±20     |
| ELECTRIC CHAIN HOIST     |          |             |         |         |         |
| LINING ASS'Y             |          |             |         |         |         |
| KD-2 DC Brake            |          |             |         |         |         |
| KUK DONG HOIST CO., LTD. |          |             |         |         |         |
| KUK DONG HOIST CO., LTD. |          |             |         |         |         |
| KUK DONG HOIST CO., LTD. |          |             |         |         |         |

| NO | DESCRIPTION | MATERIAL | QTY | SIZE | REMARK |
|----|-------------|----------|-----|------|--------|
| 1  | SPRING      | SUP3     | 5   |      | KD-2   |

|            |      |
|------------|------|
| 신경         | Ø1.6 |
| PCD        | Ø8.4 |
| 종권수        | 9    |
| 유호권수       | 7    |
| 자유장        | 26.5 |
| 변위량 (압축거리) | 6.75 |
| 수량         | 5    |



|     |          |                 |         |         |         |
|-----|----------|-----------------|---------|---------|---------|
| 1   | 07.02.06 | Re-Drawing      | J.E.Lee | J.E.Lee | J.E.Lee |
| 2   | 05.03.09 | FIRST ISSUE     | H.S.Kim | H.S.Kim | H.S.Kim |
| 3   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 4   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 5   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 6   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 7   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 8   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 9   | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 10  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 11  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 12  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 13  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 14  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 15  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 16  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 17  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 18  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 19  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 20  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 21  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 22  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 23  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 24  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 25  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 26  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 27  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 28  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 29  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 30  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 31  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 32  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 33  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 34  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 35  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 36  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 37  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 38  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 39  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 40  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 41  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 42  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 43  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 44  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 45  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 46  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 47  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 48  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 49  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 50  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 51  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 52  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 53  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 54  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 55  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 56  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 57  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 58  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 59  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 60  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 61  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 62  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 63  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 64  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 65  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 66  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 67  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 68  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 69  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 70  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 71  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 72  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 73  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 74  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 75  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 76  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 77  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 78  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 79  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 80  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 81  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 82  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 83  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 84  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 85  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 86  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 87  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 88  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 89  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 90  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 91  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 92  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 93  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 94  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 95  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 96  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 97  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 98  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 99  | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |
| 100 | 05.03.09 | REVISION RECORD | DWG.    | CHK.    | APP.    |

## REFERENCE



선입제해예방

안전보건공단

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY



■ I-BEAM 최대지지거리

☞ 최대지지거리 판정결과

| I-BEAM 규격         | 최대 지지거리<br>(cm) | 처짐량 판정1<br>> 800 | 처짐량 판정2<br>>1000 | 굽힘응력(kg/cm <sup>2</sup> )<br>< 1159 |
|-------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------------|
| 180×100×t6/10     | 270             | 1010.6           | 1028.6           | 1141.8                              |
| 200×100×t7/10     | 300             | 1059.6           | 1082.6           | 1131.5                              |
| 200×150×t9/16     | 440             | 974.2            | 1034.4           | 783.7                               |
| 250×125×t7.5/12.5 | 480             | 960.3            | 1009.5           | 1036.4                              |
| 250×125×t10/19    | 570             | 928.4            | 1010.2           | 886.5                               |
| 300×150×t8/13     | 650             | 926.5            | 1007.5           | 1033.9                              |
| 300×150×t10/18.5  | 750             | 891.8            | 1013.7           | 907.5                               |
| 300×150×t11.5/22  | 810             | 857.5            | 1006             | 867.5                               |
| 350×150×t9/15     | 820             | 895.4            | 1015             | 1123.4                              |
| 350×150×t12/24    | 1000            | 809.3            | 1005.8           | 981.3                               |
| 400×150×t10/18    | 960             | 984.7            | 1174.1           | 1133.3                              |
| 400×150×t12.5/25  | 1160            | 807.8            | 1057.8           | 1120                                |

☞ 기본 조건

| 정격하중<br>(Kg) | 양정<br>(m) | 권상속도<br>(m/min) | 호이스트       |                           | 작업계수 | 풍력계수 |
|--------------|-----------|-----------------|------------|---------------------------|------|------|
|              |           |                 | 자중<br>(Kg) | 풍압면적<br>(m <sup>2</sup> ) |      |      |
| 1900         | 55        | 8.2             | 345        | 0.7                       | 1.08 | 1.2  |

\*첨부 강도계산서 참조



## [I-BEAM 최대 지지거리 강도계산서]

### 1. 굽힘 MOMENT 계산

#### 1-1. 수직하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

$$\text{※ 작업계수 } (\phi) = 1.08$$

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

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

$$\begin{aligned} \text{※ 이동하중 (kg)} &= \text{정격하중} + \text{호이스트 자중} \\ &= 1900 + 345 = 2245 \quad (\text{kg}) \end{aligned}$$

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

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

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

#### 1-2. 풍하중에 의한 굽힘 MOMENT

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

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

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

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

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

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

### 2. 굽힘 응력 계산

#### 2-1. 수직하중에 의한 굽힘 응력

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

#### 2-2. 풍하중에 의한 굽힘 응력

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

#### 2-3. 수직하중 및 풍하중에 의한 굽힘 응력

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



표 1. I-BEAM 최대지지거리에 따른 굽힘응력 계산 결과

| I-BEAM 규격             | 최대지지<br>거리(cm) | I-BEAM          |            | 단면계수                     |                          | Ms<br>(kg · cm) | Md<br>(kg · cm) | Σ Mv<br>(kg · cm) | I-BEAM<br>풍압면적<br>(m <sup>2</sup> ) | W<br>(kg) | Mw<br>(kg · cm) | σ <sub>v</sub><br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | σ <sub>w</sub><br>(kg/cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|----------------|-----------------|------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                       |                | 단위중량<br>(kg/cm) | 자중<br>(kg) | Zx<br>(cm <sup>3</sup> ) | Zy<br>(cm <sup>3</sup> ) |                 |                 |                   |                                     |           |                 |                                         |                                         |
| 180 × 100 × t6/10     | 270            | 0.236           | 63.72      | 186                      | 27.5                     | 2322.59         | 180026.55       | 182349.14         | 0.49                                | 32.88     | 4438.25         | 980.37                                  | 161.39                                  |
| 200 × 100 × t7/10     | 300            | 0.26            | 78         | 217                      | 27.7                     | 3159.00         | 200029.50       | 203188.50         | 0.60                                | 36.04     | 5405.40         | 936.35                                  | 195.14                                  |
| 200 × 150 × t9/16     | 440            | 0.504           | 221.76     | 446                      | 100                      | 13172.54        | 293376.60       | 306549.14         | 0.88                                | 43.80     | 9635.47         | 687.33                                  | 96.35                                   |
| 250 × 125 × t7.5/12.5 | 480            | 0.383           | 183.84     | 414                      | 53.9                     | 11912.83        | 320047.20       | 331960.03         | 1.20                                | 52.67     | 12640.32        | 801.84                                  | 234.51                                  |
| 250 × 125 × t10/19    | 570            | 0.555           | 316.35     | 585                      | 86                       | 24343.13        | 380056.05       | 404399.18         | 1.43                                | 58.91     | 16787.93        | 691.28                                  | 195.21                                  |
| 300 × 150 × t8/13     | 650            | 0.483           | 313.95     | 632                      | 78.4                     | 27549.11        | 433397.25       | 460946.36         | 1.95                                | 73.46     | 23873.85        | 729.35                                  | 304.51                                  |
| 300 × 150 × t10/18.5  | 750            | 0.655           | 491.25     | 849                      | 118                      | 49739.06        | 500073.75       | 549812.81         | 2.25                                | 81.77     | 30665.25        | 647.60                                  | 259.88                                  |
| 300 × 150 × t11.5/22  | 810            | 0.768           | 622.08     | 978                      | 143                      | 68024.45        | 540079.65       | 608104.10         | 2.43                                | 86.76     | 35139.26        | 621.78                                  | 245.73                                  |
| 350 × 150 × t9/15     | 820            | 0.585           | 479.7      | 870                      | 93.5                     | 53102.79        | 546747.30       | 599850.09         | 2.87                                | 98.96     | 40573.76        | 689.48                                  | 433.94                                  |
| 350 × 150 × t12/24    | 1000           | 0.872           | 872        | 1280                     | 158                      | 117720.00       | 666765.00       | 784485.00         | 3.50                                | 116.42    | 58212.00        | 612.88                                  | 368.43                                  |
| 400 × 150 × t10/18    | 960            | 0.72            | 691.2      | 1200                     | 115                      | 89579.52        | 640094.40       | 729673.92         | 3.84                                | 125.85    | 60407.42        | 608.06                                  | 525.28                                  |
| 400 × 150 × t12.5/25  | 1160           | 0.958           | 1111.28    | 1580                     | 165                      | 174026.45       | 773447.40       | 947473.85         | 4.64                                | 148.02    | 85854.38        | 599.67                                  | 520.33                                  |

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

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

※ I-BEAM 자중에 의한 처짐 ( $\sigma_s$ )

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

※ 이동하중에 의한 처짐 ( $\sigma_d$ )

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

E = 종탄성계수 (2,100,000 kg/cm<sup>2</sup>)

I<sub>x</sub> = 단면2차MOMENT

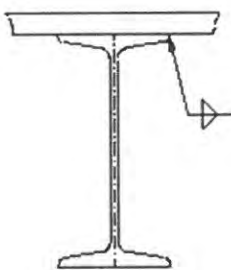
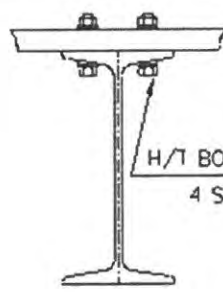
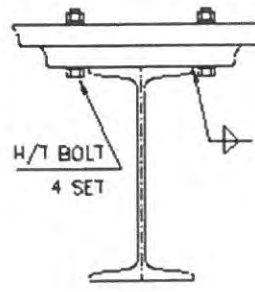
판정기준

> 800 > 1000 ≤ 1159

| I-BEAM 규격             | I <sub>x</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | 최대지지<br>거리(cm) | σ <sub>s</sub><br>(cm) | σ <sub>d</sub><br>(cm) | 처짐량판정1 | 처짐량판정2 | Σ σ<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|--------|--------|------------------------------|
| 180 × 100 × t6/10     | 1670                                 | 270            | 0.0047                 | 0.2625                 | 1010.6 | 1028.6 | 1141.8                       |
| 200 × 100 × t7/10     | 2170                                 | 300            | 0.0060                 | 0.2771                 | 1059.6 | 1082.6 | 1131.5                       |
| 200 × 150 × t9/16     | 4460                                 | 440            | 0.0263                 | 0.4254                 | 974.2  | 1034.4 | 783.7                        |
| 250 × 125 × t7.5/12.5 | 5180                                 | 480            | 0.0243                 | 0.4755                 | 960.3  | 1009.5 | 1036.4                       |
| 250 × 125 × t10/19    | 7310                                 | 570            | 0.0497                 | 0.5642                 | 928.4  | 1010.2 | 886.5                        |
| 300 × 150 × t8/13     | 9480                                 | 650            | 0.0564                 | 0.6452                 | 926.5  | 1007.5 | 1033.9                       |
| 300 × 150 × t10/18.5  | 12700                                | 750            | 0.1012                 | 0.7398                 | 891.8  | 1013.7 | 907.5                        |
| 300 × 150 × t11.5/22  | 14700                                | 810            | 0.1394                 | 0.8052                 | 857.5  | 1006   | 867.5                        |
| 350 × 150 × t9/15     | 15200                                | 820            | 0.1079                 | 0.8079                 | 895.4  | 1015   | 1123.4                       |
| 350 × 150 × t12/24    | 22400                                | 1000           | 0.2414                 | 0.9943                 | 809.3  | 1005.8 | 981.3                        |
| 400 × 150 × t10/18    | 24100                                | 960            | 0.1573                 | 0.8176                 | 984.7  | 1174.1 | 1133.3                       |
| 400 × 150 × t12.5/25  | 31700                                | 1160           | 0.3393                 | 1.0967                 | 807.8  | 1057.8 | 1120                         |

## ■ I-BEAM의 고정방법 및 사양

### 1. I-BEAM의 고정방법

| 용접구조                                                                              | BOLT 체결구조                                                                         | 복합구조                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

### 2. 기본조건 및 사양

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

단위: mm

| 정격하중(Kg) | 용접구조    |         | BOLT 체결구조    |
|----------|---------|---------|--------------|
|          | 최소 용접두께 | 최소 용접길이 | 최소 BOLT SIZE |
| 1900     | 6       | 150     | M12 x 4set   |

단, 적용 I-BEAM 400×150×t12.5/25 의 경우임

※강도계산서 참조



안전보건공단  
KISA

[I-BEAM 고정볼트 강도 및 용접강도 계산서]

1) I-BEAM 고정방법중 BOLT구조의 강도 계산

[H/T BOLT의 허용인장응력 : 2500 kg/cm<sup>2</sup>]

☞ 작용하중 계산

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

충격계수  $\Psi = 1.1$   
 작업계수  $\phi = 1.08$   
 정격하중  $Q = 1900$   
 H01ST자중  $Q1 = 345$

☞ BOLT 1 개당 인장강도 계산

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

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

| BEAM 규격               | BEAM자중 (kg) | 하중 P(kg) | BOLT 규격 | BOLT수 | BOLT 단면적 (cm <sup>2</sup> ) | BOLT강도 |
|-----------------------|-------------|----------|---------|-------|-----------------------------|--------|
| 180 × 100 × t6/10     | 63.72       | 2538.3   | M12     | 4     | 1.13                        | 561.6  |
| 200 × 100 × t7/10     | 78          | 2553.7   | M12     | 4     | 1.13                        | 565    |
| 200 × 150 × t9/16     | 221.76      | 2709     | M12     | 4     | 1.13                        | 599.3  |
| 250 × 125 × t7.5/12.5 | 183.84      | 2668     | M12     | 4     | 1.13                        | 590.3  |
| 250 × 125 × t10/19    | 316.35      | 2811.2   | M12     | 4     | 1.13                        | 621.9  |
| 300 × 150 × t8/13     | 313.95      | 2808.6   | M12     | 4     | 1.13                        | 621.4  |
| 300 × 150 × t10/18.5  | 491.25      | 3000.1   | M12     | 4     | 1.13                        | 663.7  |
| 300 × 150 × t11.5/22  | 622.08      | 3141.3   | M12     | 4     | 1.13                        | 695    |
| 350 × 150 × t9/15     | 479.7       | 2987.6   | M12     | 4     | 1.13                        | 661    |
| 350 × 150 × t12/24    | 872         | 3411.3   | M12     | 4     | 1.13                        | 754.7  |
| 400 × 150 × t10/18    | 691.2       | 3216     | M12     | 4     | 1.13                        | 711.5  |
| 400 × 150 × t12.5/25  | 1111.28     | 3669.7   | M12     | 4     | 1.13                        | 811.9  |

# 불법복제 및 배포금지

## 2) I-BEAM 고정방법중 용접구조의 강도 계산

[용접이음의 허용응력: 560 kg/cm<sup>2</sup>]

☞ 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<br>P(kg) | 용접두께<br>t(cm) | 용접길이<br>l(cm) | 용접강도<br>$\sigma_w(\text{kg/cm}^2)$ |
|-----------------------|-------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| 180 × 100 × t6/10     | 2538.3      | 0.6           | 10            | 299.2                              |
| 200 × 100 × t7/10     | 2553.7      | 0.6           | 10            | 301                                |
| 200 × 150 × t9/16     | 2709        | 0.6           | 15            | 212.9                              |
| 250 × 125 × t7.5/12.5 | 2668        | 0.6           | 12.5          | 251.6                              |
| 250 × 125 × t10/19    | 2811.2      | 0.6           | 12.5          | 265.1                              |
| 300 × 150 × t8/13     | 2808.6      | 0.6           | 15            | 220.7                              |
| 300 × 150 × t10/18.5  | 3000.1      | 0.6           | 15            | 235.7                              |
| 300 × 150 × t11.5/22  | 3141.3      | 0.6           | 15            | 246.8                              |
| 350 × 150 × t9/15     | 2987.6      | 0.6           | 15            | 234.8                              |
| 350 × 150 × t12/24    | 3411.3      | 0.6           | 15            | 268.1                              |
| 400 × 150 × t10/18    | 3216        | 0.6           | 15            | 252.7                              |
| 400 × 150 × t12.5/25  | 3669.7      | 0.6           | 15            | 288.4                              |

## I-BEAM 계산서



## 불법복제 및 배포금지

### ■ 배선용 차단기의 정격전류 용량 계산

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

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

$I_B$  : 배선용 차단기의 정격전류

$I_M$  : 전동기 정격전류

$I_L$  : 전동기 이외의 부하전류

| 전압<br>부품          |         | 220V      | 380V      | 440V      | 460V      | 480V      |
|-------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.9 TON           | 권상 전동기  | 13.0      | 7.53      | 6.5       | 6.0       | 5.96      |
|                   | 횡행 전동기  | 2.78/2.73 | 1.61/1.58 | 1.39/1.36 | 1.33/1.31 | 1.28/1.25 |
|                   | CONTROL | 1         | 0.5       | 0.5       | 0.5       | 0.5       |
| 합 계               |         | 16.78     | 9.64      | 8.39      | 7.83      | 7.73      |
| 배선용 차단기<br>적용 계산값 |         | 41.95     | 24.1      | 20.98     | 19.58     | 19.33     |
| 배선용 차단기<br>적용 용량  |         | 30AF/30AT | 30AF/15AT | 30AF/15AT | 30AF/15AT | 30AF/15AT |

(0.4KW x 4/8P 횡행모터 적용)

## ▣ 과부하 방지장치 전류 조정 기준치

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

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

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



제 2012-BJ-0008 호



## 안 전 인 증 서

정호엔지니어링

경기도 광명시 노동사동 440-5

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

### 품 목

양중기용 과부하방지장치

### 형식·모델/용량·등급/인증번호

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

◆ DATA SHEET OF MOTOR ◆

|    |                                                              |                                                 |                                       |    |                                               |                                      |                                   |
|----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | APPLICATION : TRAVERSING MOTOR                               |                                                 |                                       | 2  | MOTOR TYPE<br>: SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR |                                      |                                   |
| 3  | OUTPUT : 0.4 [kw]                                            |                                                 |                                       | 4  | POLES : 4                                     |                                      |                                   |
| 5  | SPEED : 1710 [rpm]                                           |                                                 |                                       | 6  | INSULATION CLASS : F                          |                                      |                                   |
| 7  | STARTING METHOD :<br>ACROSS THE LINE STARTER (FULL VOLTAGE)  |                                                 |                                       | 8  | RATING : 30 [min]                             |                                      |                                   |
| 9  | POWER SUPPLY                                                 | 220V<br>380V<br>AC 3Φ 440V 60Hz<br>460V<br>480V |                                       | 10 | NO LOAD<br>CURRENT<br>[A]                     | 220V<br>380V<br>440V<br>460V<br>480V | 1.8<br>1.0<br>0.9<br>0.86<br>0.83 |
| 11 | FULL LOAD<br>CURRENT<br>[A]                                  | 220V<br>380V<br>440V<br>460V<br>480V            | 2.6<br>1.5<br>1.3<br>1.24<br>1.19     | 12 | STARTING<br>CURRENT<br>[A]                    | 220V<br>380V<br>440V<br>460V<br>480V | 13.2<br>7.6<br>6.6<br>6.3<br>6.1  |
| 13 | WINDING<br>CONNECTION                                        | 220V<br>380V<br>440V<br>460V<br>480V            | DELTA<br>STAR<br>STAR<br>STAR<br>STAR | 14 | MINIMUM<br>STARTING<br>VOLTAGE<br>[V]         | 220V<br>380V<br>440V<br>460V<br>480V | 198<br>342<br>396<br>414<br>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 ◆

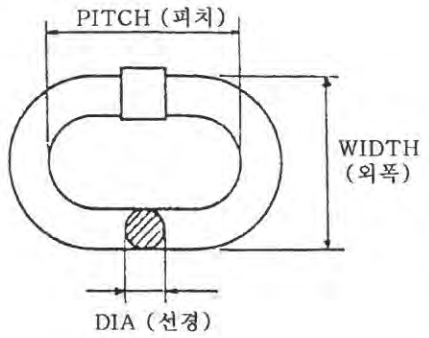
|    |                                                              |                                                 |                                                               |    |                                               |                                      |                         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

# 불법복제 및 배포금지

## CERTIFICATE OF INSPECTION AND TEST FOR LOAD CHAIN

KUK DONG HOIST Co., Ltd.  
극동호이스트 주식회사

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

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

KUK DONG HOIST Co., Ltd.