케이디지전자 주식회사

KDG Electronics

LED 투광등 기구(60W)

MANUAL

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

케이디지전자 주식회사

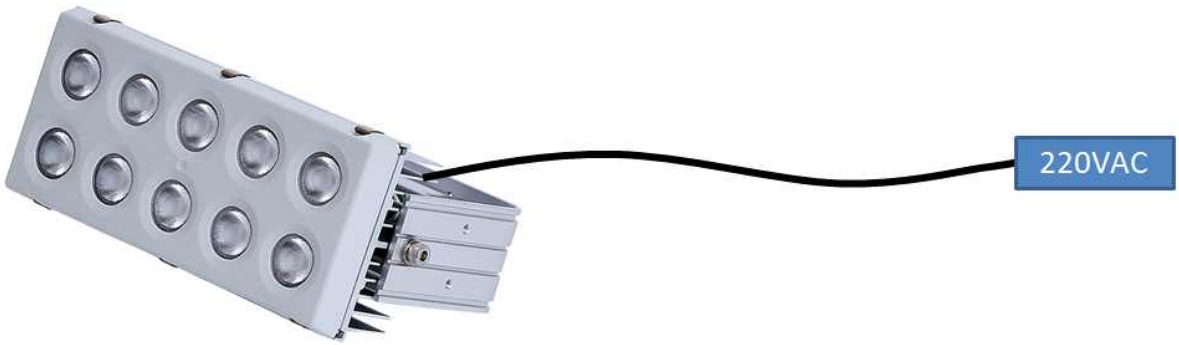
KDG Electronics

1. LED 투광등기구 제품사진

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

2. 설치 방법



CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

3. LED 투광등기구 규격서

1. 적용범위 및 분류

1.1 적용범위

이 규격은 정격전압 AC220V 60Hz에서 일체형 또는 내장형 LED모듈 및 LED 소자를 광원으로 사용하는 LED 투광등기구(이하 "등기구"라 한다)에 대하여 적용한다.

1.2 분 류

물품분류번호	세부품명	물품 식별번호	규격명	용도	IP 지수	인도 조건	품질관련 인증
39111611	LED투광등 기구	-	60W	투광 조명용	IP65 이상	납품장 소도	-

1.3 등기구의 종류 및 모델명

모 델 명	형 상	사 양
KDG-FL-06001	고정형	제품사양은 KS C 7712 규격에 준한다

2. 적용자료 및 문서

다음의 자료는 이 규격의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 자료는 인용된 판만을 적용하고, 발행연도가 표기되지 않은 자료는 최신판을 적용한다.

・KS C 7712 LED 투광등기구

· KS C 7655 모듈 전원 공급용 컨버터의 안전 및 성능 요구사항
· KS C IEC 60598-1 등기구 - 제1부 : 일반요구사항 및 시험
· KS C IEC 62031 일반 조명용 LED모듈-안전 요구사항
· 고효율에너지기자재 보급 촉진에 관한 규정(지식경제부고시)

3. 필요 조건

3.1 재료

식별번호	부품(재료) 명	부품(재료)번호 (모델,제원 등)	소요량/대	공급자	원산지
-	반도체소자류 (LED포함)	CREE XM-L	10개/대	CREE	중국
	컨버터	BSL-36060BP	1	상지기술	대한민국
	PCB기판	42162-F0611	1	신덕전자	대한민국
	방열판	42162-F0602	1	유창금속	대한민국

3.2 형태

등기구는 옥외 도로에 설치되는 것으로 방진 방수 구조의 것으로 기둥이나 파이프 암음 포함하지 않는다.

3.3 제조 및 가공

제조 공정도에 따라 공정별로 공정관리 및 중간검사 기준을 사내표준으로 정하고 완제품의 품질 수준이 자사 제품표준에 적합하도록 적정하게 관리 하고, 모델별 공정별 상세내용을 기재 하여야 한다.

3.4 기능 및 성능

3.4.1 안전 성능

(1) 온도상승

KS C IEC 60598-2-5의 5.12에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 한다.

(2) 내습성

KS C IEC 60598-2-5의 5.13 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 한다.

(3) 절연저항 및 절연내력
KS C IEC 60598-2-5의 5.14에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 한다.
(4) 누설전류
KS C IEC 60598-1의 10.3에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 한다.
(5) 전자기적합성
KS C CISPR 15 및 KS C IEC 61547에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야한다.

3.4.3 제품 성능

성능은 4.2의 시험방법으로 시험 하였을 때 항목별로 다음의 요구 수준이상이어야 하며 실제 보증 할 수 있는 값을 제시하여야 한다.
(1) 점등특성
정격전압의 92%와 106%에서 각각 점등되어야 한다.
(2) 입력전력 및 입력전류
입력전력 및 입력전류는 표시값의 ±10% 이내이어야 한다.
(3) 역률
0.9 이상 이어야 한다.

(4) 초기특성
LED등기구를 정격주파수의 정격전압을 인가하여 100시간 에이징 후 광속, 연색성, 색온도, 광효율 등은 아래 표의 값 이상이어야 한다.

항 목	성능기준	
초기광속	정격광속의 95%이상	
연 색 성	70이상	
지향각	표시각도범위 내에서 정격광속의 80% 이상	
구 분(K)	색온도(K)	광효율(lm/W)
6500	6530 ± 510	75
5700	5665 ± 355	70
5000	5028 ± 283	70
4500	4503 ± 243	70
4000	3985 ± 275	70
3500	3465 ± 245	70
3000	3045 ± 175	65
2700	2725 ± 145	65

(5) 광학적 성능

○ 투광등기구

- 광속유지율 초기광속측정값의 90%이상

* 초기 특성 측정시간을 포함하여 LED등기구에 정격전압을 가하여 2,000시간 에이징 후 측정

구 분	70W 이하	150W 초과
등기구 효율	70 lm/W	
초광속	정격광속의 95% 이상	
연색성	70 이상	
광속유지율	초기 광속 측정값의 90%이상	

(6) 제품사양

	항 목	사 양	비 고
1	광원	CREE XM-L	9W Max.
2	소비전력	60W	
3	정격입력	AC 220V, 60Hz	
4	광효율	90 lm/W	
5	정격광속	5,400 lm	
6	연색성	75	
7	색온도	4500 K	
8	램프수명	50,000시간	
9	SMPS수명	50,000시간	정전류용
10	환경관련	친환경적 제품, 자연광, 수은등 중금속 미사용	
11	에너지절감	교체램프 특성에 따라 50~70%이상 절감	
12	유지보수비용	교체에 따른유지보수비용 절감	

3.5 마감 및 외관

(1) 스팬전선에 매다는 등기구는 조임장치를 제공해야한다.
(2) 조임장치에는 맞는 전선의 사이즈를 설명서에 표시하여야한다.
(3) 조임장치는 스팬전선에 고정되어 등기구가 움직이지 않도록 하여야 한다.
(4) 등기구의 설치 및 사용시에 매다는 장치는 스팬전선에 손상을 입히지 않아야한다.
(5) 지지대에 부착하는 장치는 등기구 무게에 견디어야하며, 42m/s 풍속에 상당하는 하중을 LED등기구 단면에 인가할 때 편향이 생기지 않도록 설계되어야한다.
(6) 유리덮게인 경우는 잘게 부수어지는 유리를 사용하고, 촘촘한 그물형보호

장치를 하거나 유리파편이 튀지않도록 필름을 입힌 유리를 사용하여야 한다.

3.6 기타 사항

4. 검사 및 시험

4.1 검사

4.1.1 검사물의 크기 및 구성방법

조달청에 매회 납품하는 량을 1 Lot로 한다.

4.1.2 시료의 크기 및 채취방법

4.2항에 따른 전 항목 시험을 할 수 있는 시험 시료를 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따라 랜덤하게 채취 한다.

4.1.3 검사방법

검사 방법은 다음 항목과 4.2항의 시험 방법에 따라 시험하여 전항목이 합격하면 그 Lot는 합격으로 한다.

4.2 시험방법

(1) 점등특성

등기구를 -10℃와 40℃에서 미 점등 상태로 각각 1시간 동안 방치한후 시험 전압에서 점등 되는지를 시험한다.

(2) 입력전력 및 입력전류

정격주파수의 정격전압을 인가하여 입력전력 및 입력전류를 측정한다.

(3) 역률

$$\text{역률} = \frac{\text{측정입력전력}}{\text{정격전압}\times\text{측정입력전류}} \times 100$$

(4) 초기특성

등기구를 정격주파수의 정격전압을 인가하여 100시간 에이징 후 초기특성치를 측정한다.

(5) 광학적 성능

지식경제부 고시 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 따름

● 시험방법

- 분류, 표시, 기계적 구조 및 전기적 구조
  - KS C 7658의 시험방법 및 판정기준을 따른다

시 험 항 목	시 험 방 법	판 정 기 준
충전부에 대한 감전보호	KS C 7712	KS C 7712
내구성 및 내열성		
절연저항 및 절연내력 시험		
내진성 및 내습성 (IP등급 시험)	KS C 7712	KS C 7712 (IP65)
누설 전류	KS C 7712	KS C 7712

- 광학적 성능
  - KS 표시품 : KS C 7712의 시험방법 및 판정기준을 따른다.
  - 고효율 인증 제품 : 지식경제부 고시 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」을 따른다.

5. 포장 및 표시

5.1 포장

등기구의 무게 등을 감안하여 운반 또는 적재시 손상이나 부식이 발생하지 않도록 적정한 방법으로 개별 및 박스의 포장을 하여야 한다.

(1) 포장의 재질
(2) 포장 방법
(4) 치수 등

5.2 표시

다음 사항을 등기구의 보기 쉬운곳에 쉽게 지워지지 않은 방법으로 명료하고 견고하게 표시하여야 한다.

(1) 제조자명 또는 그 약호
(2) 정격전압(V)
(3) 정격전류(A)
(4) 정격전력(W)
(5) 정격주파수(Hz)
(6) 제조 연월
(7) 정격광속(lm)
(8) 색온도(k)
(9) 정격수명 시간(시간)
(10) 역률
(11) 광효율(lm/w)
(12) 지향각(°)
(13) 인증번호
(14) 접지기호(⏚)
(15) IP등급
(16) ta, tc 기준값
(17) A/S 연락처
(18) 원산지

6. 용도 및 제원 등

6.1 용도

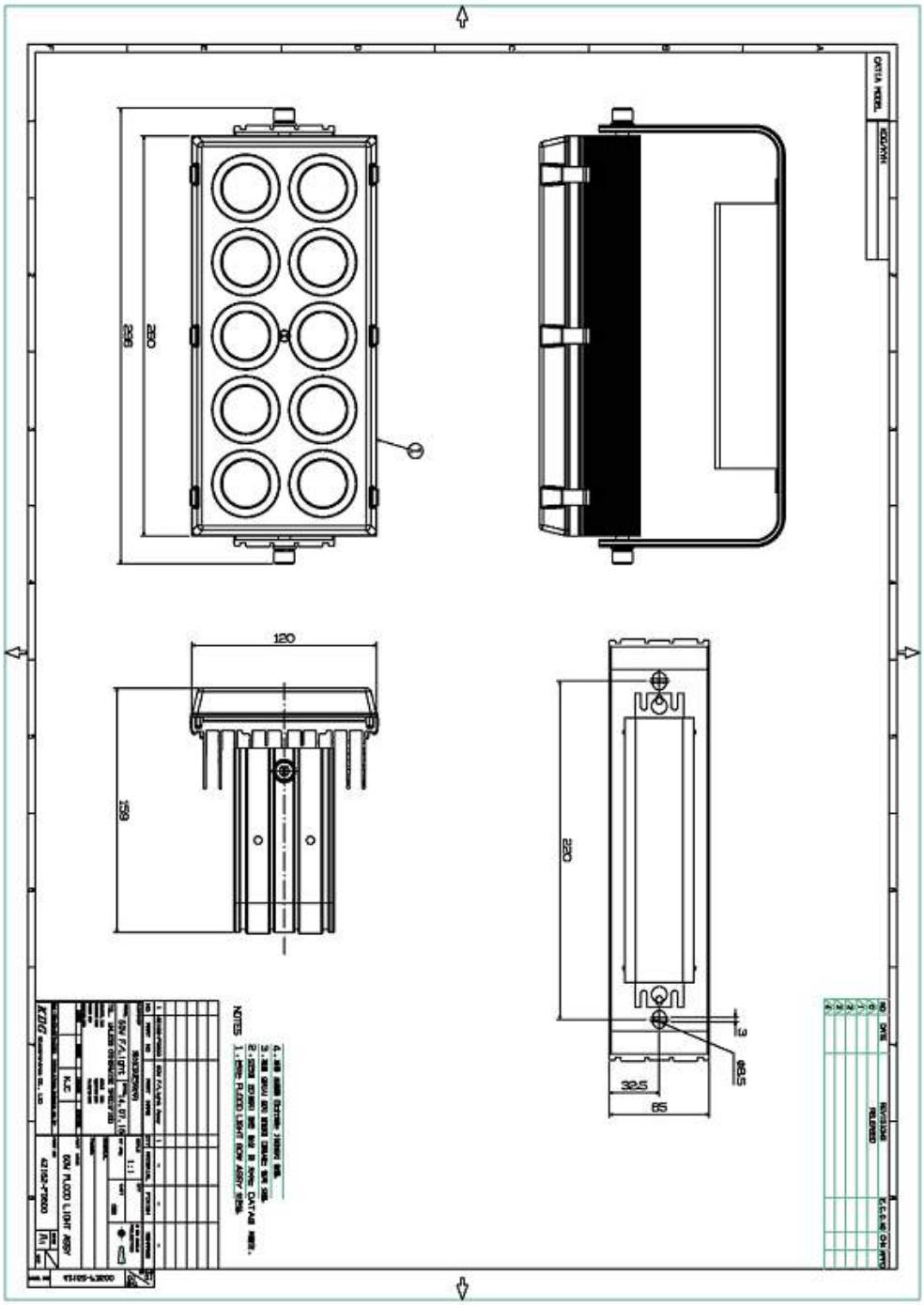
항만, 공장, 골프장, 조선소 등.

6.2 발주재원

발주재원은 이 규격이 정한 범위 내에서 제조자의 설계 및 시공방법과 수요자의 요구에 따른다.

6.3 기타사항

4. LED 투광등기구 도면



CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

5. LED 투광등기구용 SMPS

BSL-BP Series (60W Slim Sized)

확대보기

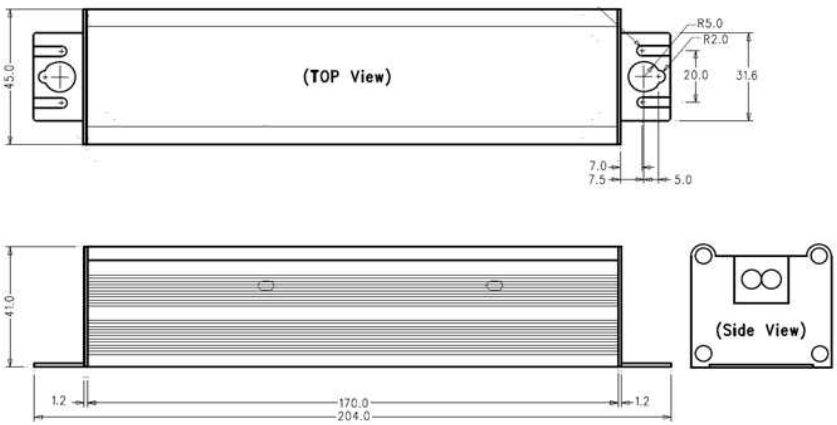
제품특징 : - 옥외용 보안등, 옥내용 면광등을 위한 소형 슬림사이즈의 LED등용 컨버터
- 88% (typ.)의 고효율
- 0.95 (typ.)의 고역률 특성
- KSC IEC61347-2-3 개별요구사항에 적합한 제품
- EMC규격 CISPR 15 & IEC61547 적합
- 4KV 뇌서지 시험 (IEC61000-4-5 Surge Protection Test)
- 고조파함유율 IEC61000-3-2 Class C 적합
- IP65 가능 (옥외용 / 옥내용)
- KS 인증품 (KS C7655 제 10-0161호), CE 인증

제품용도 : - 옥외용 보안등, 투광등, 옥내용 면광등 및 기타 LED등.

제품 상세설명

Item	Description	
모델명	BSL-24060BP CV	BSL-48060BP VC
출력방식	정전압	정전류
입력전압범위	AC220V/240V	
최대출력전력	60W	
출력전압	24V	최대전압 48V
		40 ~ 48V
출력전류	2.5Amax	정전류 가변 가능
		최대 1.25A
효율	88% Typ.	
역률	0.95 Typ.	
동작온도범위	-20℃ ~ 50℃	
보호기능	입/출력 과전류보호, 출력단락보호, 출력과전압보호, 서지보호	
크기	204(W) x 45(D) x 41(H)	
무게	400g (550g@IP65)	
기대 수명시간	30,000 Hrs 이상 @주위온도 40℃	

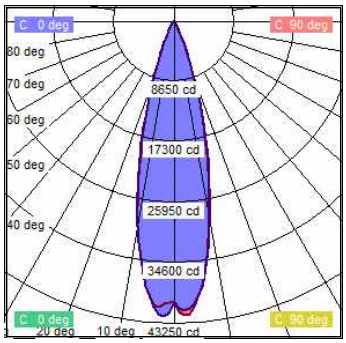
Note 1) 다양한 BSL-BP 제품중(출력전압 20 ~ 55V / 입력전력 35 ~ 60W) 1가지 모델임.
Note 2) Wide Range 입력전압 가능함.
Note 3) LED등기구에 따른 출력전압 및 전류으로 맞춤 설계가능함.

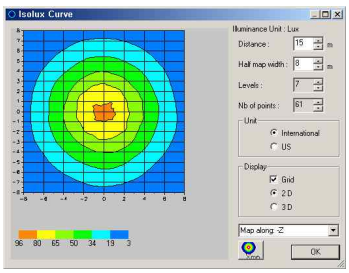


CONTENTS

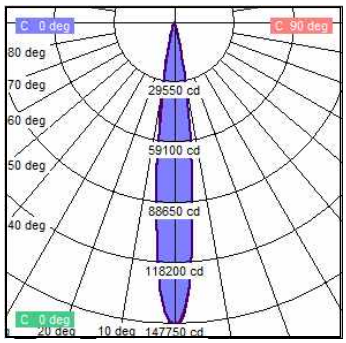
1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

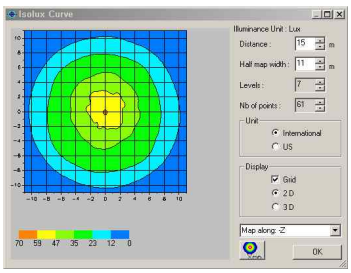
6. 배광자료



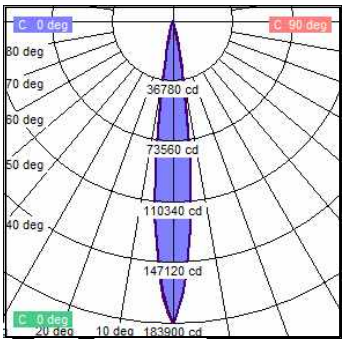


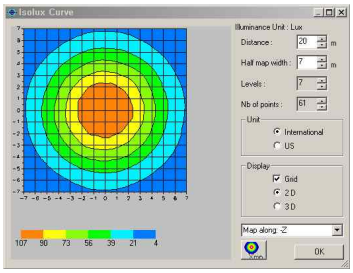
< 13° >



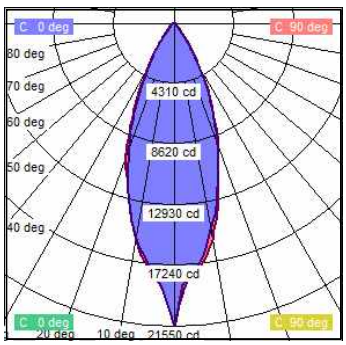


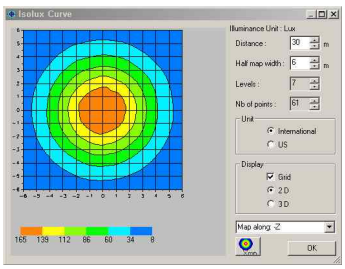
< 16° >



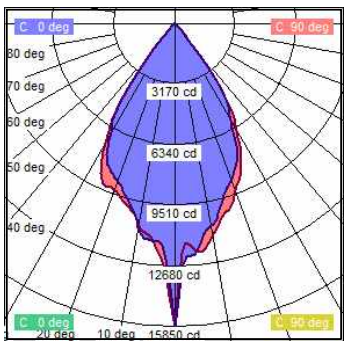


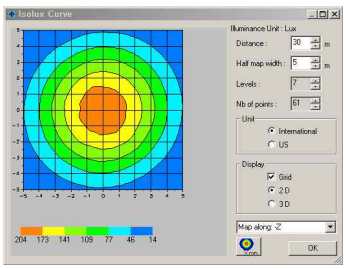
< 24° >





< 40° >



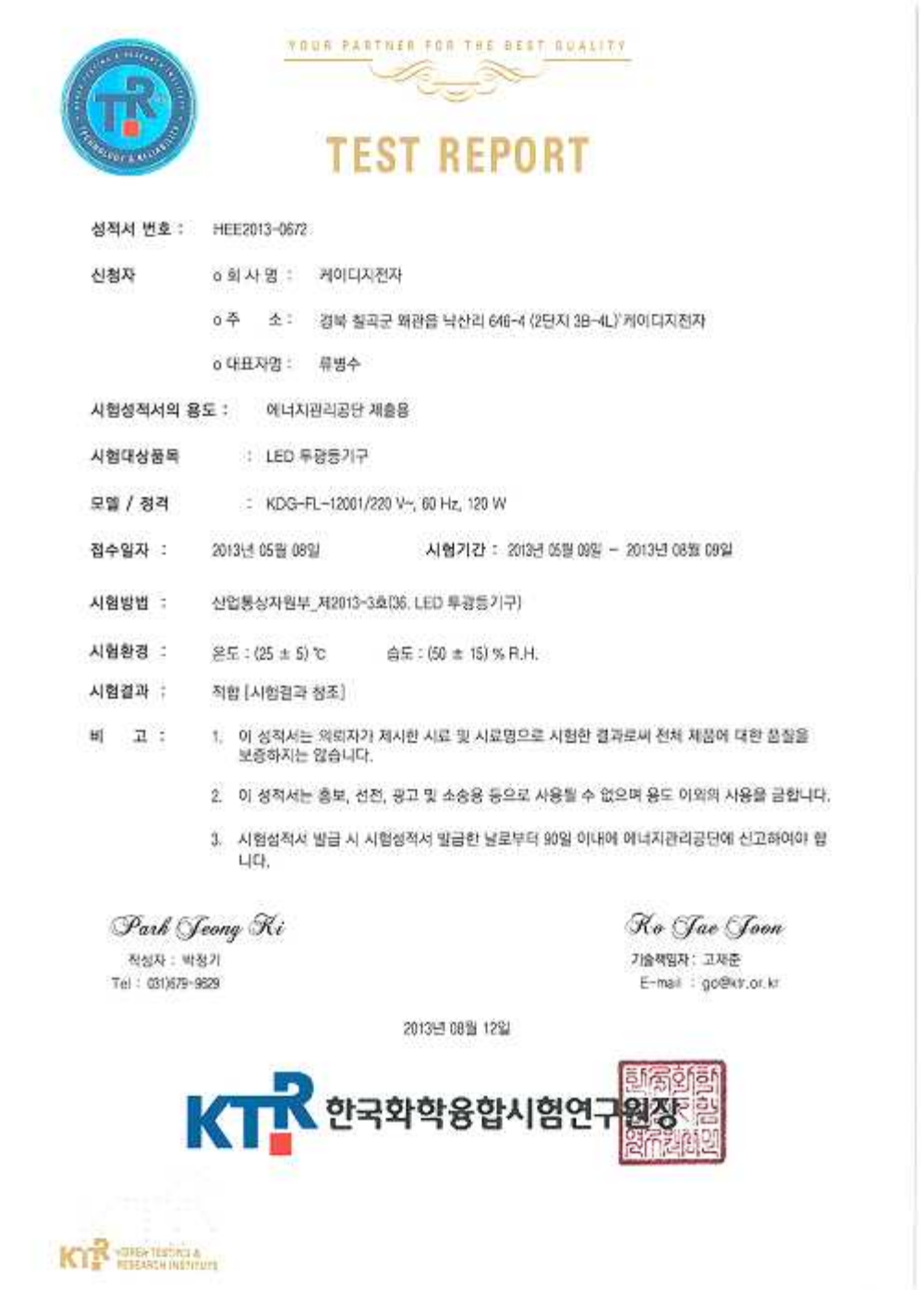


< 64° >

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

7. 공인기관 시험성적서



YOUR PARTNER FOR THE BEST QUALITY

TEST REPORT

성적서 번호 : HEE2013-0672

신청자 o 회 사 명 : 케이디지전자

o 주 소 : 경북 칠곡군 왜관읍 낙산리 646-4 (2단지 3B-4L) 케이디지전자

o 대표자명 : 류병수

시험성적서의 용도 : 에너지관리공단 제출용

시험대상품목 : LED 투광등기구

모델 / 정격 : KDG-FL-12001/220 V~, 60 Hz, 120 W

접수일자 : 2013년 05월 08일 시험기간 : 2013년 05월 09일 ~ 2013년 08월 09일

시험방법 : 산업통상자원부_제2013-3호(36. LED 투광등기구)

시험환경 : 온도 : (25 ± 5) ℃ 습도 : (50 ± 15) % R.H.

시험결과 : 적합 [시험결과 참조]

비 고 :
1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 시험성적서 발급 시 시험성적서 발급한 날로부터 90일 이내에 에너지관리공단에 신고하여야 합니다.

Park Seong Ki
작성자 : 박정기
Tel : 031)679-9829

Ko Jae Joon
기술책임자 : 고재준
E-mail : gc@ktr.or.kr

2013년 08월 12일

KTR 한국화학융합시험연구원장

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

성적서 번호 : HEE2013-0672

시 험 결 과

1. 시험 개요

이 시험 결과는 의뢰자가 제시한 시료에 대하여
우리 연구원에서 「 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 따라 시행한 결과임.

2. 시험품의 정격

◎ 정 격 : 220 V~, 60 Hz, 120 W
◎ 모 델 명 : KDG-FL-12001

3. 시험 기준

산업통산자원부고시 제2013-3호 36. LED 투광등기구
(고효율 에너지기자재 보급촉진에 관한 규정 중 LED 투광등기구의 인증기술기준)

4. 기본 사항

설치장소	색상	컨버터 설치 형태	컨버터 안전인증번호
옥외용	백색	내장형	SU11324-12001

◎ LED칩 사양
- 제조자 : CREE
- 모델명 : XM-L
- 정 격 : V_F = 3.2 Vdc (I_F = 1.75 A), V_R = 5 Vdc

◎ LED패키지 사양
- 제조자 : CREE
- 모델명 : XMLAWT-00-0000-000LT50E4
- 수량 및 정격 : 20 EA / LED 10 W, V_F = 3.2 Vdc
- 사 진 :

◎ LED 컨버터 사양
- 제조자 : Inventronics(Hangzhou) Co., Ltd
- 모델명 : EUC-120S175SV
- 정 격 : 입력 100-240 V~, 50/60 Hz, 145 W
  출력 76 Vdc, 1.75 A

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

성적서 번호 : HEE2013-0672

시 험 결 과

시 험 항 목			시 험 기 준		단위	시 험 결 과				
						#1	#2	#3	#4	#5
1	내 습 시 험 후	절 연 저 항	2 MΩ 이상일 것		MΩ	1 000	-	-	-	-
		절 연 내 력	1 440 V의 교류 전압을 1분간 인가하여 견딜 것		-	견 딤	-	-	-	-
2	누설전류		3.5 mA 이하일 것		mA	0.1	-	-	-	-
3	보호접지		보호접지 선로가 개방되어서는 안되며 접촉저항이 0.5 Ω을 넘지 않을 것		Ω	0.04	-	-	-	-
4	온도상승 한 도		사람이 쉽게 닿을 우려가 있거나 닿아 사용하는 외곽 부분	금속부분 : 60 ℃ 이하일 것	℃	41	-	-	-	-
				비금속부분 : 70 ℃ 이하일 것		54	-	-	-	-
			구동장치 외함 : 80 ℃ 이하일 것		℃	40	-	-	-	-
			정상 가연성 표면 : 90 ℃ 이하일 것		℃	81	-	-	-	-
			내부배선	90 ℃ 이하일 것	℃	31	-	-	-	-
				온도표시가 없을 경우 : 70 ℃ 이하일 것	℃	-	-	-	-	-
5	내열성	커버	눌린 자국의 지름이 2 ㎜ 이하일 것		㎜	0.8	-	-	-	-
		-			㎜	-	-	-	-	-
6	내화성	커버	불꽃방울은 시편 (200 ± 5) ㎜ 아래에 수평으로 깔아놓은 티슈를 점화 시키지 않을 것		-	불꽃 발생 없음	-	-	-	-
		-			-	-	-	-	-	-
7	내트래킹 성	-	PTI 175의 시험 전압에서 고장 없이 50 방울을 견딜 것		-	-	-	-	-	-
		-			-	-	-	-	-	-
8	연면거리 및 공간거리		LED 등기구는 절연 종류에 따라 적절한 절연거리를 유지 할 것		-	적합	-	-	-	-
9	기계적 강도		LED 등기구는 적절한 기계적 강도를 가질 것		-	적합	-	-	-	-
10	보 호 등 급	IP6x	분진시험 2시간 후 내부 기기의 동작 및 안전성을 저해하는 양의 먼지의 침입이 없을 것		-	-	먼지 침입 없음	-	-	-
		IPx5	살수시험 3분간 인가 후 피 시험품에 해로운 영향을 주지 않을 것		-	-	물 침투 없음	-	-	-
11	진동시험 (옥외용에 한함)		LED등기구는 적절한 내진동성을 가질 것		-	-	-	적합	-	-

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

성적서 번호 : HEE2013-0672

시 험 결 과

시 험 항 목			시 험 기 준		단위	시 험 결 과				
						#1	#2	#3	#4	#5
12	염수분무 시험 (옥외용에 한함)		시험 후 등기구 표면에 이상이 없을 것		-	적합	-	-	-	-
13	전기자기 장해 및 내성		KS C CISPR 15 및 KS C IEC 61547에 적합할 것		-	-	-	적합 (불임참조)	-	-
14	점 등 특 성		- 30 ℃에서 미 점등 상태로 1시간 방치 후 다음의 전압에서 점등될 것	정격전압의 92 %	-	-	-	-	-	점등됨
				정격전압의 106 %	-	-	-	-	-	점등됨
			70 ℃에서 미 점등 상태로 1시간 방치 후 다음의 전압에서 점등될 것	정격전압의 92 %	-	-	-	-	-	점등됨
				정격전압의 106 %	-	-	-	-	-	점등됨
15	입 력 전 력		표시값(120 W)의 ± 10 % 이내일 것		%	-	-	-	-4.8	-
	입 력 전 류		표시값(0.54 A)의 ± 10 % 이내일 것		%	-	-	-	-0.9	-
16	역 률		0.9 이상일 것		-	-	-	-	0.97	-
17	전 류 고조파 함유율		30 % 이하일 것		-	-	-	-	6.0	-
18	광출력	초 기 광 속	정격광속(9 600 lm)의 95 % 이상		%	-	-	-	106.3	-
		광효율	80 lm/W 이상일 것		lm/W	-	-	-	89.3	-
		광 속 유지율	초기 광속 측정값의 90 % 이상일 것		%	-	-	-	96.6	-
19	분 광 특 성	색온도	(4 503 ± 243) K 이내일 것		K	-	-	-	4 509.0	-
		안색성	75 이상일 것		-	-	-	-	75.8	-
20	개 폐 시 험	저 온 개 폐	- 25 ℃에서 1시간 미점등 상태로 유지 후 30초 ON, 30초 OFF의 주기로 10 000회 반복 후 이상 없을 것		-	-	-	-	-	이 상 없 음
		고 온 개 폐	50 ℃에서 1시간 미점등 상태로 유지 후 30초 ON, 30초 OFF의 주기로 10 000회 반복 후 이상 없을 것		-	-	-	-	-	이 상 없 음

※ 비고
1. " - " 항은 해당없음.
2. 수치끝맺음법을 적용한 결과임.
3. 광출력 측정 환경 : (25 ± 1) ℃

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

성적서 번호 : HEE2013-0672

시 험 결 과

사 진

〈전 면〉

〈측 면〉

〈LED 모듈 + LED 렌즈_전면〉

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

성적서 번호 : HEE2013-0672

시 험 결 과

사 진

〈조명기구용컨버터(LED램프용)〉

〈조명기구용컨버터(LED램프용)_내부 몰딩됨〉

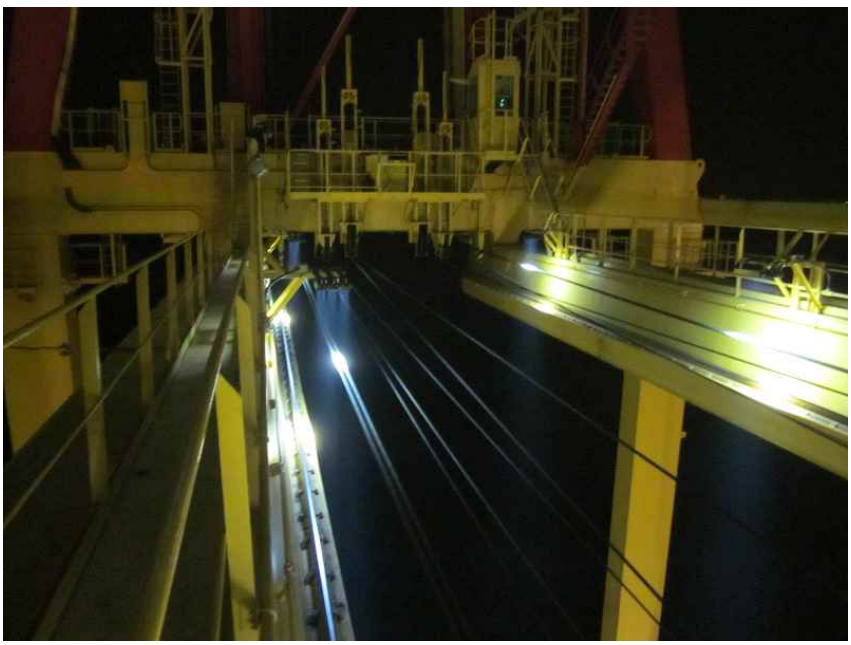
〈LED Package〉

CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례

8. 설치사례

1. 여수광양항만 컨테이너 선적 크레인



CONTENTS

1. 제품사진 2. 설치방법 3. 규격서 4. 도면 5. SMPS사양 6. 배광자료 7. 시험성적서 8. 설치사례