

시험 성적서

(TEST REPORT)



성적서 번호 : 18-017037-04-3
Report No.

페이지 (1) / (총 8)
Page of Pages



1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : 삼성전자(주)

주소 (Address) : 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

의뢰일자 (Date of Receipt) : 2018. 03. 16.

2. 시험성적서의 용도 (Use of Report) : 품질관리용

3. 시험대상품목/물질/시료명 (Test Sample)

제품명 (Description) : LED모듈(Platform Gen2)

제작회사 (Manufacturer) : 삼성전자(주)

모델명 (Model Name) : SL-PGR2W53MBWW

제조번호 (Serial Number) : -

기타 (Remark) : -

4. 시험기간 (Date of Test) : 2018년 03월 19일 ~ 2018년 06월 14일

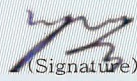
5. 시험규격/방법 (Test Standard/Method) : 후면 참조

6. 시험환경 (Testing Environment)

온도 (Temperature) : (25.0 ± 3.0) °C, 습도 (Humidity) : (30 ± 10) % R.H.

7. 시험결과 (Test Results) : 별첨결과 참조 (Refer to the attached results)

비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
(‘원본’이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)

확인 Affirmation	작성자(Tested by)	기술책임자(Technical Manager)
	성명(Name): 석대일 	성명(Name): 권진욱 

2018. 06. 14.

한국산업기술시험원



서울특별시 구로구 디지털로26길 87 (구로동) (87, Digital-ro 26-gil, Guro-gu, Seoul, KOREA) Tel.02-860-1494 Fax. 02-860-1429

FP204-01-04

* 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

시험 결과 (Test Results)

1. 개요

이 시험 결과는 “삼성전자(주)” 에서 의뢰한 “LED모듈” 에 대하여 “한국도로공사 표준 LED 조명등기구” 규격에 따라 시험한 결과임.

□ 제품명: LED모듈(Platform Gen2)

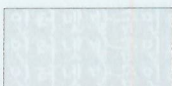
- 제조자 : 삼성전자(주)
- 모델명 : SL-PGR2W53MBWW
- 정 격 : DC 30 V, 700 mA, 21.0 W
- 용 도 : 터널등기구용 모듈

2. 종류 및 구분

구분	종류
정격전력(W)	25 이하
용도	터널등

3. 시험기준 및 방법

한국도로공사 표준 LED 조명등기구 (2017.10)



4. 시험결과

시 험 항 목			시 험 기 준		단 위	시 험 결 과	
4.3.1	표시	제품표시 사항	다음의 정보를 LED 모듈의 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 명료하고 견고하게 표시할 것	a) 제조자명 또는 그 약호, 모델명	-	SAMSUNG	
				b) 정격전력(W)	W	21.0	
				c) 제조 연월	-	180223	
				d) 정격광속(lm)	lm	2 850	
				e) 상관색온도(K)	K	5 000	
				f) 정격 최대 동작 온도(ta) 및 케이스온도(ts)	℃	-30 ~ 60 Tc max : 92	
	표시의 내구성과 식별의 용이성	물에 적신 천 조각으로 15초 동안 가볍게 문질러 보고 말린 다음 석유 알코올에 적신 천 조각으로 15초 동안 더 문질렀을 때 표시된 글자는 쉽게 읽을 수 있어야하고, 표시 라벨은 쉽게 제거되지 않을 것	-	적합			
4.3.2	구조	방수방진	KS C IEC 60529에 따라 시험하였을 때, IP66 이상일 것	-	적합 (IP66)		
		모듈외형 (크기)	부속서 A에 적합할 것	-	적합		
4.3.3	기계적 강도		KS C IEC 60598-1의 4.13에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 하며, 스프링은 해머가 0.7 Nm의 충격에너지와 24 mm의 스프링 압축을 가지고 가격할 수 있도록 조절해야 함		-	적합	
4.3.4	진동 시험	KS C IEC 60598-1의 4.20에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 함		기간(Duration)		: 30 분	- 적합
				진폭(Amplitude)		: 0.35 mm	
				주파수 범위 (Frequency range)		: 10 Hz, 55 Hz, 10 Hz	
				일소비율(Sweep rate)		: 약 1 분당 1 옥타브	
4.3.5	절연저항 및 절연내력		KS C IEC 60598-1의 제10절에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 함		MΩ	적합 (>100)	

FP204-02-02

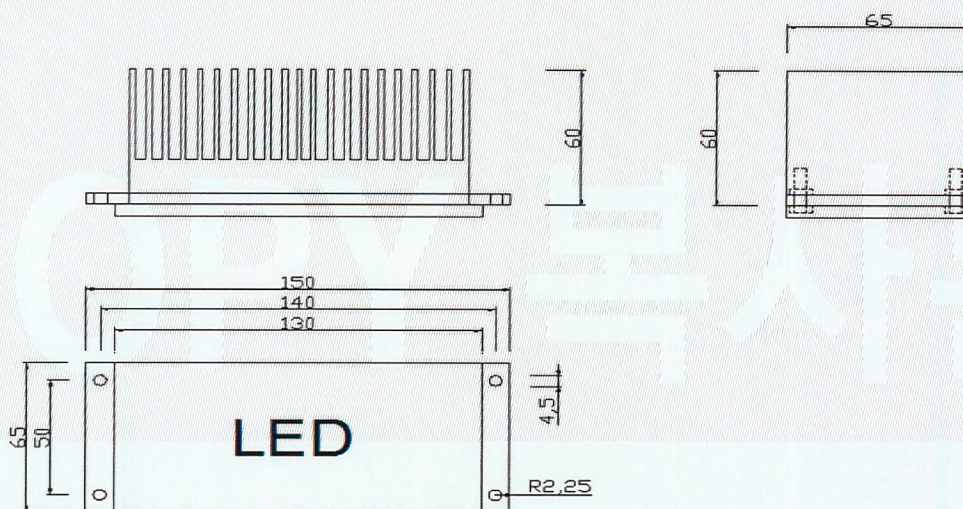
시 험 항 목			시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	
4.3.6	온도시험	내구성	KS C IEC 60598-1의 제12절에 따라 시험하였을 때 이에 적합하여야 함	-	적합	
		케이스 온도	케이스온도는 LED 모듈에 정격전류를 인가하여 2,000시간 에이징 후 LED 모듈 제조사가 지정한 지점(열전대 부착 지점)에서 85 ℃ 이하이어야 함	℃	적합 (49.4)	
4.3.7	전원접속 커넥터	방수방진	IP66 이상일 것	-	적합 (IP66)	
		외형 및 접속	부속서 B에 적합할 것	-	적합	
4.4.1	점등특성		-30 ℃와 70 ℃에서 미 점등 상태로 각각 1시간 동안 방치한 후 정격전압의 92%와 106%에서 점등되어야 함	-	점등됨	
4.4.2	입력전력 및 입력전류, 전압		입력전력을 측정하였을 때 표시값 (21.0 W)의 ±5 % 이내일 것	%	적합 (-2.24)	
			입력전압을 측정하였을 때 표시값 (30.0 V)의 ±5 % 이내일 것	%	적합 (-2.27)	
			입력전류는 700 mA로 하며, 입력전력은 25 W 이하일 것	W	적합 (20.5)	
			입력전류는 700 mA로 하며, 입력전압은 33 V 이하일 것	V	적합 (29.3)	
4.4.3	광학적 특성	초기광속	100시간 에이징 후	lm	2 906	2 946
			정격광속 (2 850) lm 의 95 % 이상일 것	%	102.0	103.4
		광효율	110 lm/W 이상일 것	lm/W	141.4	143.5
		연색지수	75 이상일 것	-	77	76
		색온도	5 028 ± 283 이내일 것	K	5 056	5 032
		광속 유지율	초기광속 측정값의 90 % 이상일 것	%	101.2	101.2
		배광 특성	초기광속 측정 시 배광분포는 터널등 모듈은 부속서 C1, 가로등 모듈은 부속서 C2의 기준에 적합할 것	-	적합	
4.4.4	열 충격 사이클		LED 모듈을 미 점등 상태로 항온기에 넣고 -10 ℃에서 1시간 동안 방치한 후 즉시 70 ℃의 온도를 유지하는 항온기로 이동시켜 1시간 동안 방치한다. 이러한 과정을 5회 반복한 후 LED 모듈은 15분간 정상 점등하여야 함	-	점등됨	
비 고			1. 본 시험은 의뢰자가 제공한 시료(LED 모듈 8 EA)를 이용하여 시험방법(한국 도로공사 표준 LED 조명등기구)에 따라 시험한 결과임. 2. 시뮬레이션 시 기구 간격 15 m 적용하였고, 기준 만족하였음. 3. 광학적 특성 시험 조건 : (25 ± 1) ℃			

FP204-02-02



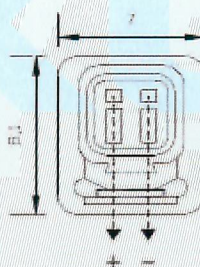
※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

[부속서 A]



부도 A.1 LED 모듈의 외형 치수

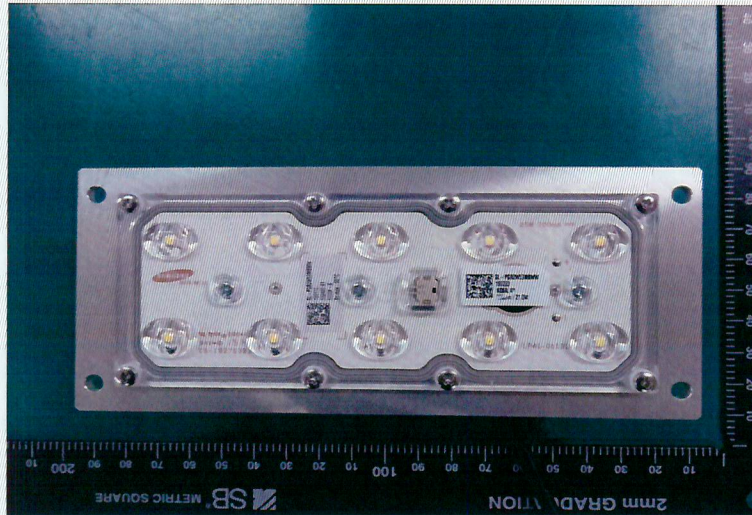
[부속서 B]



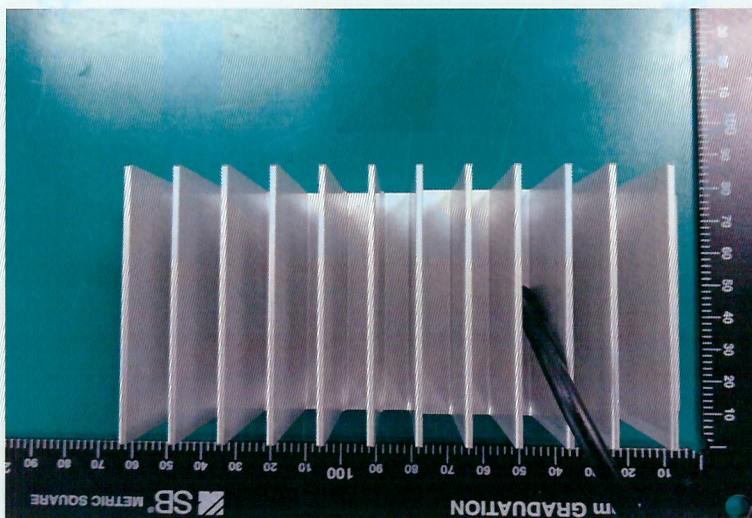
부도 B.1(예시) 플러그 형태

5. 제품사진

< 사진 1 - 전면 >



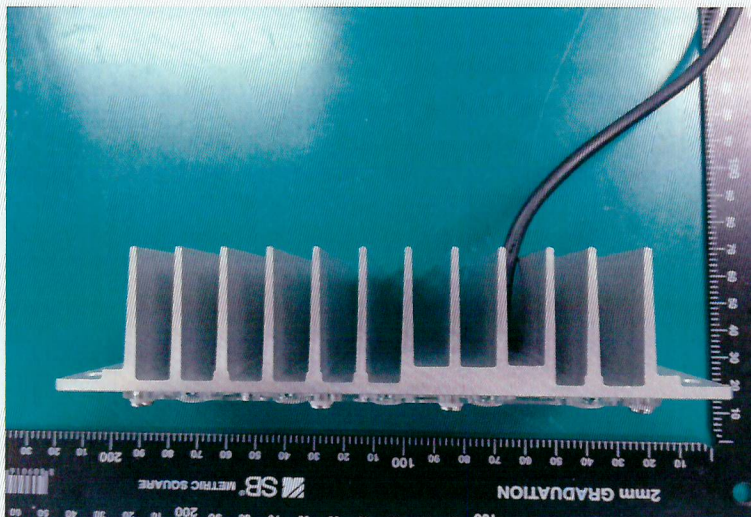
< 사진 2 - 후면 >



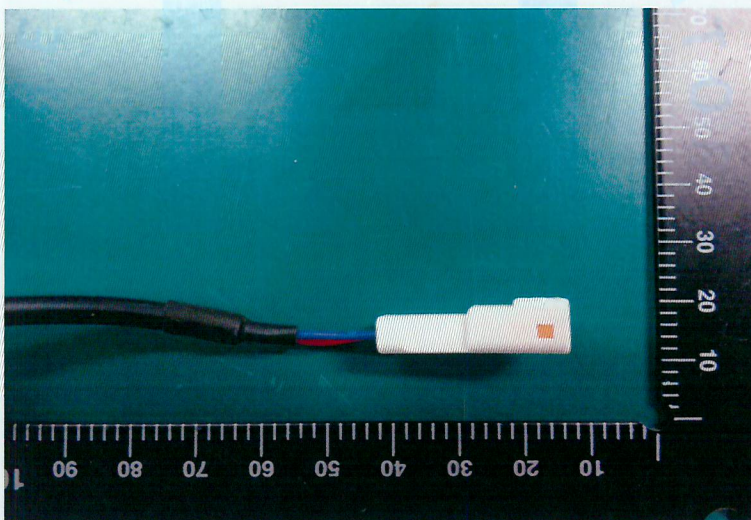
FP204-02-02

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

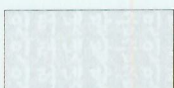
< 사진 3 - 측면 >



< 사진 4 - 전원접속 커넥터 >



FP204-02-02



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

6. 제품라벨

< 모듈 표시사항 라벨 >



< PCB 표시사항 라벨 >



FP204-02-02

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.