

시험 성적서

1. 의뢰자

- 회사명 : 스마트론파워(주)
- 주소 : 인천광역시 서구 가남로 61 (가좌동) 307호
- 의뢰일자 : 2018. 07. 11

2. 성적서 용도 : 부산광역시 제출용

3. 시험 규격/항목 : 부산광역시 LED 가로등, 보안등, 터널등의 LED 모듈·전원공급용 컨버터 표준 / 전 항목 (LED 전원공급용 컨버터)

4. 시험 기간 : 2018. 07. 12 ~ 2018. 09. 19

5. 시험 환경

- 온도 : (24 ± 3) °C
- 습도 : (45 ± 10) % R.H.

6. 시험 결과 : 시험결과 참조

시료정보

품 목 : LED 전원공급용 컨버터
 모델명 : SPLW75-90
 정 격 : 220 V~, 60 Hz, 75 W
 (기구 독립형, 정전류 방식)

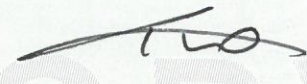
- 비고
1. 이 성적서의 시험결과는 시험 의뢰자가 제공한 시료에 한하며, 시험성적서는 용도 이외의 사용을 금합니다.
 2. 한국조명연구원의 사전 승인 없이 이 성적서의 일부를 복제하여 사용할 수 없습니다.
 3. KILT 천공표시가 없는 성적서는 원본이 아닙니다.
 4. 성적서 진위확인을 위해서는 아래의 연락처로 연락주시기 바랍니다.

시험자



이정근

기술책임자



조상목

2018. 09. 19

한국조명연구원장



(14523) 경기도 부천시 원미구 도약로 261 대우테크노파크 A-403
 TEL : 032-670-8888, FAX : 032-670-8889

시험 결과

시험 항목	기준치		단위	시험 결과				
				n1	n2	n3	n4	
표시사항	KS C IEC 61347-2-13의 7절에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
구조	KS C IEC 61347-2-13의 17절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
	KS C IEC 60529에 따라 시험하였을 때, IP65 이상일 것		-	적합	-	-	-	
	1차측과 2차측이 분리된 구조의 절연트랜스포머를 사용할 것		-	적합	-	-	-	
	출력 커넥터는 부속서 B에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
	출력 커넥터는 KS C IEC 60529에 따라 시험하였을 때, IP66 이상일 것		-	적합	-	-	-	
	LED 컨버터 고정장치의 치수는 부속서 C에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
	AC 전원 연결용 코드	기구 내장형	60245 IEC 89 또는 60227 IEC 52 또는 이와 동등 이상이어야 하고, (0.75~1.5) mm의 단면적을 가질 것	-	해당없음	-	-	-
		기구 독립형	60245 IEC 57 또는 이와 동등 이상이어야 하고, (0.75~1.5) mm의 단면적을 가질 것	-	적합	-	-	-
출력 측 전선 및 연장용 연결 전선은 UL2464에 적합한 (18~24) AWG 또는 이와 동등 이상의 전선을 사용할 것		-	적합	-	-	-		
내습 후 절연저항 및 절연내력	절연 저항	KS C IEC 61347-2-13의 I.8절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것	MΩ	>9 999	-	-	-	
	절연 내력	KS C IEC 61347-2-13의 I.8절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것	-	적합	-	-	-	
충진부에 대한 감전 보호	KS C IEC 61347-2-13의 I.5절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
연면거리 및 공간거리	KS C IEC 61347-2-13의 I.11절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
온도상승	KS C IEC 61347-2-13의 I.6절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것		-	적합	-	-	-	
진동	시험 후 안전상 손상될 수 있는 부분은 고정되어 있을 것		-	-	적합	-	-	
	절연 저항	KS C IEC 61347-2-13의 I.8절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것 (내습 제외)	MΩ	-	>9 999	-	-	
	절연 내력	KS C IEC 61347-2-13의 I.8절에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것 (내습 제외)	-	-	적합	-	-	

시험 결과

시험 항목	기준치		단위	시험 결과			
				n1	n2	n3	n4
내열성	눌린 자국의 지름이 2 mm를 초과하지 않을 것		mm	1	-	-	-
내화성 (Needle-Flame)	타는 시간은 시험 화염을 제거한 후 30초를 넘어서는 안 되며, 시료에서 타서 떨어지는 부분이 시료 아래 (200 ± 5) mm 지점에서 수평으로 퍼져 있는 티슈 종이에 불을 붙이지 않을 것 (적용시간 : 10초)		-	적합	-	-	-
내화성 (Glow-Wire)	시료의 화염이나 백열은 글로 소선을 치운 후 30초 이내에 꺼져야 하며, 타거나 녹아서 떨어지는 부분이 시료 아래 (200 ± 5) mm 지점에서 수평으로 퍼져 있는 티슈 종이에 불을 붙이지 않을 것 (적용온도 : 650 °C)		-	적합	-	-	-
내트래킹성	PTI 175의 시험 전압에서 고장 없이 50방울을 견딜 것		-	적합	-	-	-
입력 전력 및 입력 전류	표시값(75 W)의 ±10 % 이내일 것		%	-	-	-8	-
	표시값(0.34 A)의 ±10 % 이내일 것			-	-	-5	-
전류 고조파 함유율	KS C IEC 61000-3-2 기준에 적합 할 것		-	-	-	적합 (표1 참조)	-
역률	50 W 미만	0.90 이상일 것	-	-	-	해당없음	-
	50 W 이상	0.95 이상일 것	-	-	-	0.97	-
입력 전압 변동	정격 입력전압의 92 %	700 mA ± 5 % 이내일 것	%	-	-	2	-
	정격 입력전압의 106 %	700 mA ± 5 % 이내일 것		-	-	2	-
저온 개폐	LED 컨버터에 정격 입력 전압을 공급하고 -30 °C에 방치한 후 정격 출력의 LED 모듈을 연결한 상태에서 30초 On, 30초 Off의 주기로 총 800 회 개폐시험을 실시하였을 때, 시험 동안 LED 모듈은 정상 점등되어야 하고, 시험 후에 15분 동안 정상 점등될 것		-	-	-	-	적합
고온 개폐	LED 컨버터에 정격 입력 전압을 공급하고 70 °C에 방치한 후 정격 출력의 LED 모듈을 연결한 상태에서 30초 On, 30초 Off의 주기로 총 800 회 개폐시험을 실시하였을 때, 시험 동안 LED 모듈은 정상 점등되어야 하고, 시험 후 15분 동안 정상 점등될 것		-	-	-	-	적합
저온 출력 전류	-30 °C	700 mA ± 5 % 이내일 것	%	-	-	-	1
고온 출력 전류	70 °C			-	-	-	3

시험 결과

시험 항목	기준치		단위	시험 결과			
				n1	n2	n3	n4
입출력 효율	85 % 이상일 것		%	-	-	92	-
2채널 출력변동 (2채널 한정)	출력전압	하나의 채널에만 LED 모듈을 연결한 상태에서 측정된 출력전압과 출력전류는 각 채널에 모두 연결하였을 때 측정된 출력전압과 출력전류의 $\pm 5\%$ 이내일 것	%	-	-	-	해당없음
	출력전류			-	-	-	해당없음

[표 1. 전류고조파함유율]

■ 유효 입력전력 > 25 W

전류고조파함유율 [단위 : %]						적합		
차수	시험기준	시험결과	차수	시험기준	시험결과	차수	시험기준	시험결과
2 차	2 이하	0.056	3 차	(30 · λ) 29.1 이하	12.48	5 차	10 이하	1.569
7 차	7 이하	0.915	9 차	5 이하	1.834	11 차	3 이하	1.481
13 차	3 이하	1.492	15 차	3 이하	1.117	17 차	3 이하	0.964
19 차	3 이하	0.808	21 차	3 이하	0.649	23 차	3 이하	0.574
25 차	3 이하	0.490	27 차	3 이하	0.394	29 차	3 이하	0.330
31 차	3 이하	0.218	33 차	3 이하	0.147	35 차	3 이하	0.115
37 차	3 이하	0.068	39 차	3 이하	0.054	-		

□ 유효 입력전력 ≤ 25 W

전류고조파함유율 [단위 : mA/W]						해당없음		
차수	최대허용치	계산치	차수	최대허용치	계산치	차수	최대허용치	계산치
2 차	N/A	N/A	3 차	3.4 이하	해당없음	5 차	1.9 이하	해당없음
7 차	1 이하	해당없음	9 차	0.5 이하	해당없음	11 차	0.35 이하	해당없음
13 차	0.296 이하	해당없음	15 차	0.257 이하	해당없음	17 차	0.226 이하	해당없음
19 차	0.203 이하	해당없음	21 차	0.183 이하	해당없음	23 차	0.167 이하	해당없음
25 차	0.154 이하	해당없음	27 차	0.143 이하	해당없음	29 차	0.133 이하	해당없음
31 차	0.124 이하	해당없음	33 차	0.117 이하	해당없음	35 차	0.11 이하	해당없음
37 차	0.104 이하	해당없음	39 차	0.099 이하	해당없음			

※ 본 시험은 의뢰자가 제시한 시료에 대하여 시험한 결과입니다.

