

시험 성적서

1. 의뢰자

- 회사명 : 스마트론과워(주)
- 주소 : 인천광역시 서구 가남로 61 (가좌동) 307호
- 의뢰일자 : 2016. 10. 12

2. 성적서 용도 : 광주광역시 제출용

3. 시험 규격/항목 : 「광주광역시 표준」 LED 가로등기구 규격 (전원공급용 컨버터) / 구조, 전원접속 커넥터, ON/OFF 제어회로, 출력전압과 전류, 효율, 개폐시험

4. 시험 기간 : 2016. 10. 12 ~ 2016. 11. 27

5. 시험 환경


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

6. 시험 결과 : 시험결과 참조

시료정보
품 목 : 전원공급용 컨버터
모델명 : SPLW80-36
정 격 : 220 V~, 60 Hz, 75 W (외장형, 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.

시험자 
이금

기술책임자 
조상묵

2016. 11. 27

한국조명연구원



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

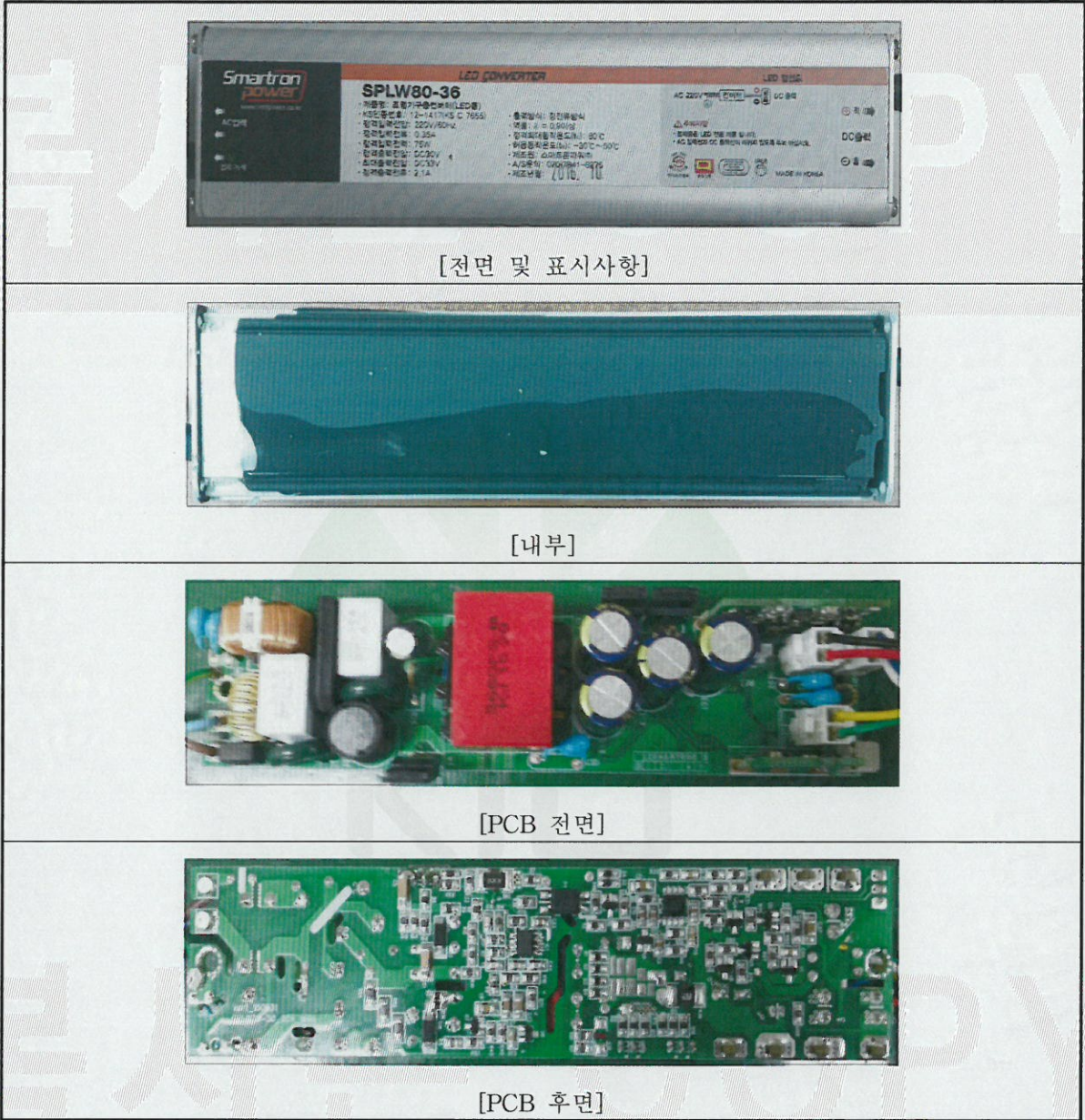
시험 결과

시험 항목		기준치		단위	시험 결과	비고
구조	방수방진등급	KS C IEC 60529에 따라 시험하였을 때, IP65 이상일 것		-	적합	
	컨버터 고정장치 규격	부속서 D에 적합할 것		-	적합	
전원접속 커넥터		외형 및 접속은 부속서 B에 적합할 것		-	적합	
ON/OFF 제어회로		사전에 지정한 제어기의 출력에 의거 제어가 가능하도록 회로를 구성할 것		-	적합	별첨 참조 (회로도)
역률	50 W 미만	0.90 이상일 것		-	해당없음	
	50 W 이상	0.95 이상일 것		-	0.98	
출력전압 및 출력전류	KS C IEC 62384의 7에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것		-	적합		
	출력전류	정전류 방식의 출력방식으로 출력전류는 모듈 당 700 mA \pm 5 % 이내일 것		%	3	
	보호회로	하나의 모듈이 고장난 경우 다른 모듈에 과전류가 발생하지 않도록 보호회로를 내장할 것		-	적합	별첨 참조 (회로도)
효율		85 % 이상일 것		%	90	
개폐시험	저온 개폐시험	모듈 주위 온도를 -25 °C로 유지한 상태에서 1시간 동안 미 점등 상태로 유지한 후 30초 On, 30초 Off하는 조작을 1회로 하여 10 000회 반복하였을 때 정상 점등될 것		-	적합	
	고온 개폐시험	모듈 주위 온도를 50 °C로 유지한 상태에서 1시간 동안 미 점등 상태로 유지한 후 30초 On, 30초 Off하는 조작을 1회로 하여 10 000회 반복하였을 때 정상 점등될 것		-	적합	

※ 본 시험은 의뢰자가 제시한 시료에 대하여 시험한 결과입니다.

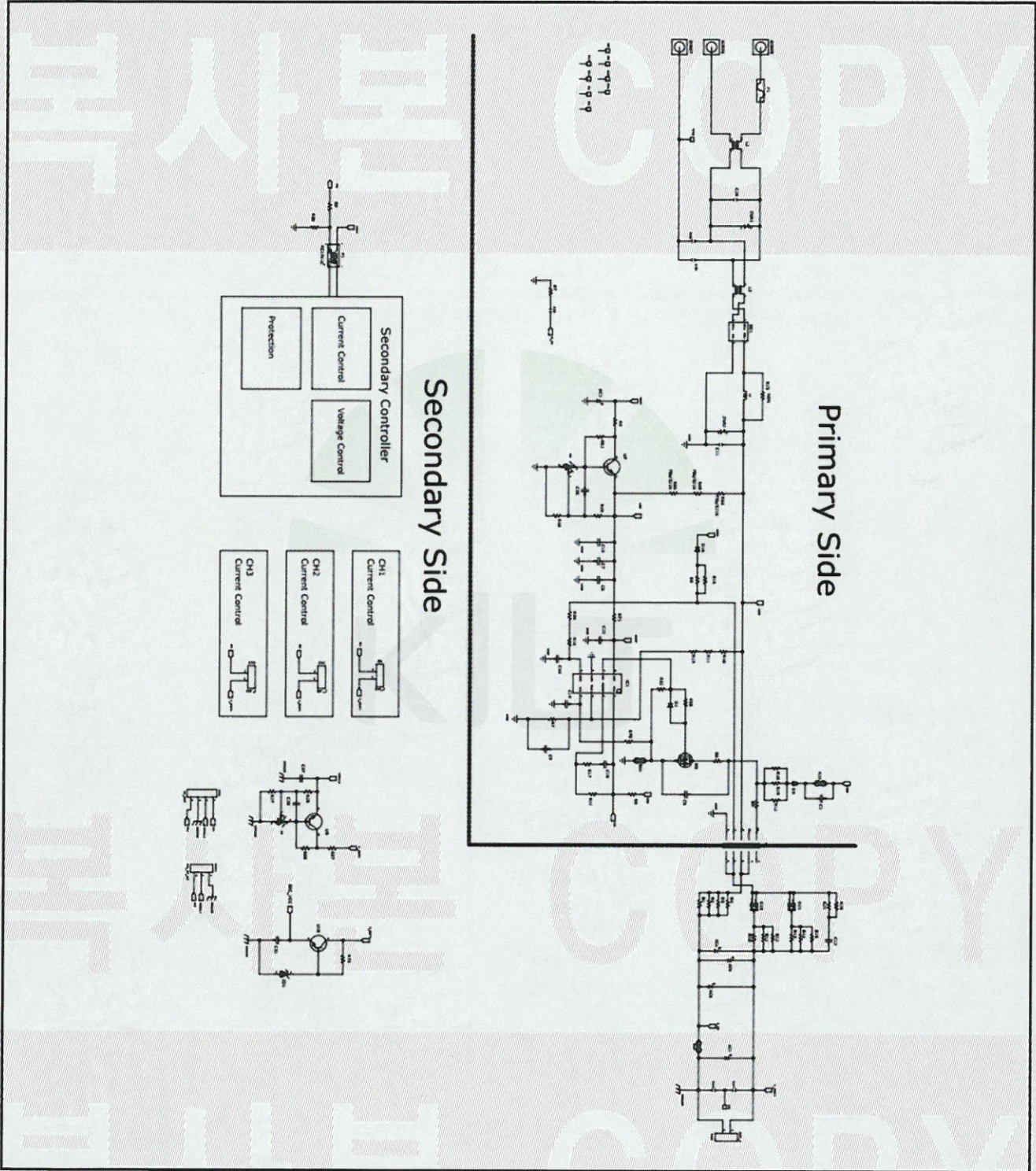
본사본 COPY

제품 사진



[별첨]

회로도



시험 성적서

(Testing Certificate)



성적서 번호 : KOPTI-TL15-0698

페이지 (1) / (총 7)

1. 의뢰인

기관명 : 스마트론파워(주)

주소 : 인천광역시 서구 가남로61 (토지산업2차 지식산업센터 307)

의뢰일자 : 2015. 09. 11.

2. 품명

시료명 : 전원공급용 컨버터

모델명 : SPLW80-36

3. 성적서 용도 : 광주광역시 표준 LED 가로등기구 규격 제출용

4. 시험기간 : 2015. 10. 05. ~ 2015. 11. 03.

5. 시험방법 : 광주광역시 표준 LED 가로등기구 규격(전원공급용 컨버터)

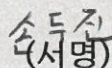
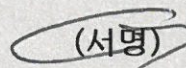
6. 시험환경

온도 : (24.8 ± 0.6) °C

습도 : (51 ± 6) % R.H.

7. 시험결과 : “시험결과” 참조

8. 재발행 사유 : 해당없음

확 인	시험자	승인자 : 기술책임자
	성 명 : 손 두 진 	성 명 : 배 성 완 

- 본 성적서는 의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

- 성적서 전용 용지(Metal MK-**)가 아니거나 홀로그램 스티커 미 부착 성적서는 무효입니다.



2015년 11월 05일

한국광기술원장 (인) 

광주광역시 북구 첨단벤처로 108번길 9 (월출동)

Tel : 062 - 605 - 9295, Fax : 062 - 605 - 9288,

www.kopti.re.kr / tncc@kopti.re.kr




시험결과

(Test Results)

성적서 번호 : KOPTI-TL15-0698

페이지 (2) / (총 7)

1. 제조사 : 스마트론파워(주)
2. 시료명 및 모델명 : 전원공급용 컨버터, SPLW80-36
3. 형식/출력방식/정격전력 : 외장형, 정전류 방식, 75 W
4. 표시사항 :

표시 항목	단위	제품 표시
제조사명 또는 그 약호	-	스마트론파워(주)
정격전압	V _{ac}	220
정격전류	A	0.35
정격전력	W	75
정격 주파수	Hz	60
제조 연월	-	2015. 09.
최대 출력전압	V _{dc}	33
정격 출력전류	A	2.1
역률	-	0.95
인증번호	-	KS C 7655 제12-1417호
접지기호	-	
IP 등급	-	IP68
tc 기준값	℃	80
A/S 연락처	-	070-7841-8275
원산지	-	대한민국

시험결과

(Test Results)

5. 시험결과

시험항목	기준치	단위	결과
안전 요구사항	KS C 7655의 6에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것	-	적합 (면제)
방수방진	KS C IEC 60529에 따라 시험하였을 때 IP65 이상일 것	-	IP68 (면제)
컨버터 고정장치규격	전원공급용 컨버터의 고정 장치는 부속서 D를 따를 것	%	0.2
전원접속 커넥터	외형 및 접속은 부속서 B에 따를 것	-	적합 (육안 검사)
ON/OFF 제어회로	사전에 지정한 제어기의 출력에 의거 제어가 가능하도록 회로를 구성할 것	-	첨부자료
성능 요구사항	KS C 7655의 7에 따라 시험하였을 때, 이에 적합할 것	-	적합 (면제)
역률	역률은 0.95이상 (50 W 미만은 0.9 이상)일 것	-	0.97
출력전압 및 출력전류	KS C IEC 62384의 7절에 적합할 것.	-	적합
	정전류 방식의 출력방식으로 출력전류는 모듈당 700 mA(허용오차범위 $\pm 5\%$)로 한다. (모듈 수량 : 3 EA, 2.1 A)	%	1.3
보호회로	하나의 모듈이 고장난 경우 다른 모듈에 과전류가 발생하지 않도록 보호회로를 내장할 것	-	첨부자료
효율	효율은 85 % 이상일 것	%	89.2
개폐 시험	저온 모듈 주위 온도를 -25 ℃로 유지한 상태에서 1 시간 동안 미점등 상태로 유지한 후 30 초 on, 30 초 off 하는 조작을 1 회로 하여 10 000 회 반복	-	점등 (면제)
	고온 모듈 주위 온도를 50 ℃로 유지한 상태에서 1 시간 동안 미점등 상태로 유지한 후 30 초 on, 30 초 off 하는 조작을 1 회로 하여 10 000회 반복	-	점등 (면제)

※ 전원공급용 컨버터는 KS 인증서, KS 시험성적서, 고효율에너지기자재 가로등기구 시험성적서를 제출하여 중복되는 시험항목 (안전 요구사항, 방수방진, 성능 요구사항, 개폐시험)을 면제함

※ ON/OFF 제어회로, 보호회로는 첨부자료 참조

※ KS 인증서 : KS C 7655 제12-1417호

※ KS 시험성적서 : 기용2013-0121 (한국기계전기전자시험연구원)

※ 고효율에너지기자재 시험성적서 : KOPTI-TL15-0549 (한국광기술원)

※ 첨부자료 : 전원공급용 컨버터 Part List, 회로도

시험결과

(Test Results)

성적서 번호 : KOPTI-TL15-0698

페이지 (4) / (총 7)

- 첨부자료

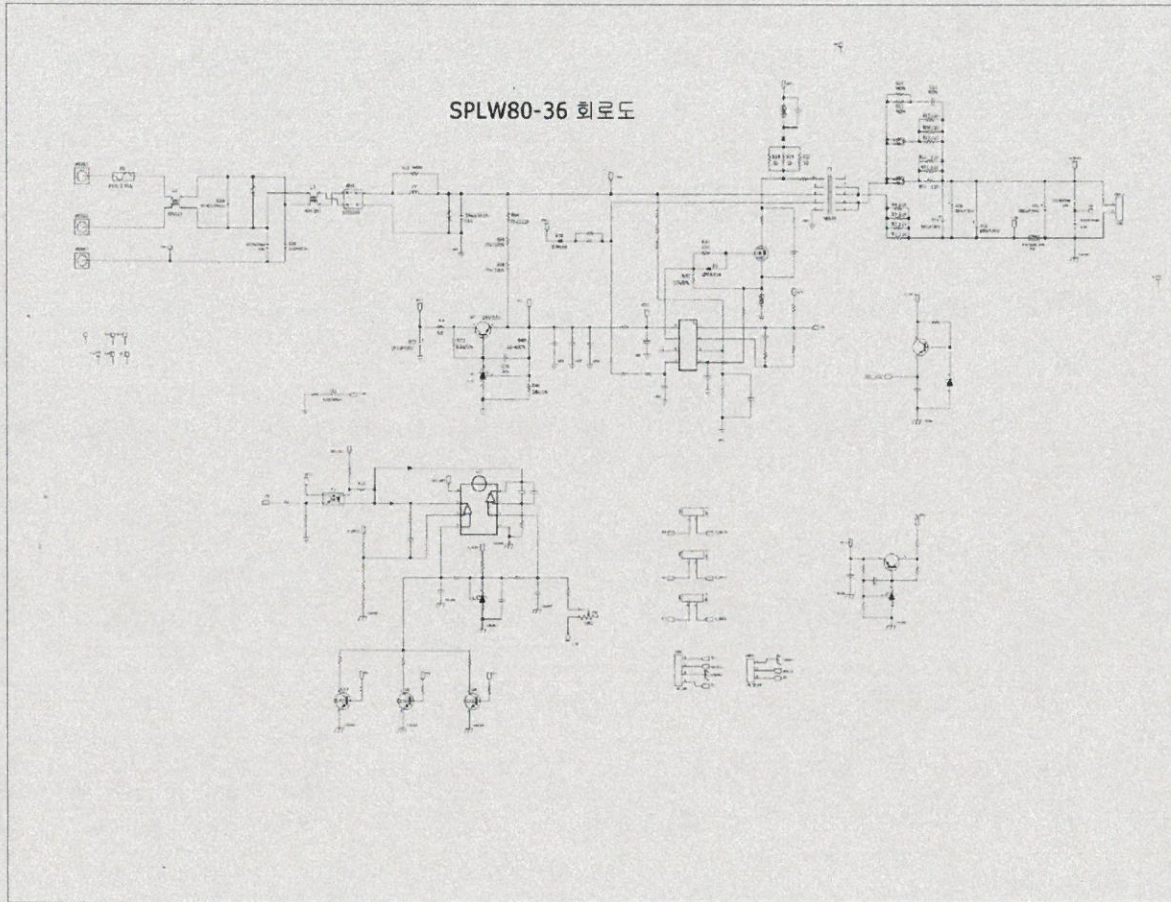
SPLW80-36_Partlist							
구분	ITEM	DESCRIPTION	REF	QTY	공급	비고	
	PCB	FR4, 양면		1		ARRAY	
SMD	CHIP-CERAMIC CAPACITOR	CER-CHIP, 2012(0805) COG ±1% (값) 10pF 25V(50V)	C44	1	SMD		
SMD		CER-CHIP, 2012(0805) COG ±5% (값) 1nF 25V(50V)	C19	1	SMD		
SMD		CER-CHIP, 2012(0805) COG ±5% (값) 2.2nF 25V(50V)	C15,C9	2	SMD		
SMD		CER-CHIP, 2012(0805) X7R ±10% (값) 33nF 25V(50V)	C4,C20,C35	3	SMD		
SMD		CER-CHIP, 2012(0805) X7R ±10% (값) 100nF 25V(50V)	C8	1	SMD		
SMD		CER-CHIP, 2012(0805) X7R ±10% (값) 1uF 25V	C2,C10,C17,C18,C22	5	SMD		
SMD		CER-CHIP, 3216(1206) X7R ±10% (값) 4.7uF 25V	C6,C7,C13,C31,C47	5	SMD		
SMD		미상	C12	0	SMD		
SMD		CER-CHIP, 4520(1808) X7R ±10% (값) 330pF 3kV	C5	1	SMD		
SMD		CER-CHIP, 4520(1808) X7R ±10% (값) 10nF 1kV	C1	1	SMD		
SMD	CHIP-RESISTOR	RES-CHIP 5.6Ω, 1/8W, ±5%, J, SMD, 2012	R4,R71	2	SMD		
SMD		RES-CHIP 33Ω, 1/8W, ±5%, J, SMD, 2012	R12,R18,R19,R87,R91	5	SMD		
SMD		미상	R20,R21	0	SMD		
SMD		RES-CHIP 100Ω, 1/8W, ±5%, J, SMD, 2012	R30	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 120Ω, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R3	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 820Ω, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R75	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 1kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R28,R70	2	SMD		
SMD		RES-CHIP 2.2kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R36	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 2.4kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R2	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 3.3kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R15,R37,R52	3	SMD		
SMD		RES-CHIP 4.7kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R5	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 10kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R17,R19,R32,R74,R76,R78,R85,R88	8	SMD		
SMD		RES-CHIP 12kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R25	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 24kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R7,R46	2	SMD		
SMD		RES-CHIP 33kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R1,R16,R24,R38	4	SMD		
SMD		RES-CHIP 47kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R8,R33	2	SMD		
SMD		RES-CHIP 100kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R6	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 120kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R49	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 150kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R14,R17,R81,R89	4	SMD		
SMD		RES-CHIP 680kΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R9	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 1MΩ, 1/8W, ±1%, F, SMD, 2012	R10,R11,R31	3	SMD		
SMD		RES-CHIP 75kΩ, 1/4W, ±5%, J, SMD, 3216	R64,R69,R86	3	SMD		
SMD		RES-CHIP 0.015Ω, 2W, ±1%, F, SMD, 6432	R39	1	SMD		
SMD		RES-CHIP 0.3Ω, 1W, ±5%, J, SMD, 6432	R61	1	SMD		
SMD		NON	R23	1	SMD		
SMD		CHIP-BEAD	C82012PA121T, 120Ω, 2012, 1.5A	B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B9,B10,B11,B12,B13,B14	15	SMD	
SMD			IC	IC1	1	SMD	
SMD		DIODE SMD	LM2904DR, SOIC8	IC3	1	SMD	
SMD			HPM108, Ultrafast, DIOD, 1000V/1A, 75ns, SMA	D3	1	SMD	
SMD			EFM108, Schottky, DIOD, 600V/1A, 30ns, SMA	D16	1	SMD	
SMD		ZENER-DIODE	UMD1914T1G, 100V/250mA, SOD323	D1,D2,D4	3	SMD	
SMD			KDZ18V, 200mW, SOD323, 18V	ZD1	1	SMD	
SMD		TR SMD	NPN TR, 160V/600mA, SOT23, 2N155315	U5,U7,U10	3	SMD	
SMD			NPN TR, 50V/100mA, SOT23, KRC1025(10K 10k)	U4,U8,U11	3	SMD	
SMD		Voltage Reference	TL431CSF, SOT-23, 0.5% 125°C	U1,U6,U9	3	SMD	
SMD	Phototransistor SMD	PC17K1, SMD	P1	1	SMD		
수입	RESISTOR	R55 2W RT / 100kΩ, ±5% Metal, Radial, 5mm	R26	1	수입		
	Y-CAP	Y12G1D2MAD, 400Vac/1nF, 10mmPTH, Disk Type	C14,C33,C39,C40,C42	5	수입		
	BOX-CAP	436D 334K AC275V/330nF, BOX TYPE, 15PTH, (17.5 x 16.5 x 10)	C11	1	수입		
		436D 474K AC275V/470nF, BOX TYPE, 15PTH, (17.5 x 16.5 x 10)	C28	1	수입		
	ELEC_CAP	50V/680uF 105°C, 1000H(5000H), 5mmPTH, 12.5D,H25,ML/WB	EC1,EC4,EC8,EC9	4	수입		
		50V/100uF 105°C, 5mmPTH, C831, STAPPING TYPE	EC2	1	수입		
	DIODE DIP	R12011J0, 330V/20A, TQ220F	D21,D23	2	수입		
	FEET	5TF13N80v5 N-CHANNEL MOS FET, 800V/12A, TQ230F	M3	1	수입		
	VARISTOR	(4V47), 470V,140,10mm(7.5mm) Pitch, Radial	ZNR1,ZNR2	2	수입		
	VR	FT63-EH, 가변저항 1k, 밀자형	VR2	1	수입		
	BRIDGE DIODE	D358E0, BRIDGE DIODE, 600V/3A	BD1	1	수입		
	FUSE	O65 T3 15A 250V, 사각 프로그, 5mm Pitch	F1	1	수입		
		120, 초크코일 2.5mm	L1	1	수입		
	FILTER COIL	CV8350225, 13D, 3.5A, 22mH	L2	1	수입		
		CV8152805K, 16D, 1.5A, 26mH	L3	1	수입		
	인덕터	3660FS, 330uH	L1	1	수입		
	2Pin_Connector	YW200-02	CN6	1	수입	신규	
		YW396-02	CN1,CN2,CN3	3	수입	신규	
	Sub Board	1CH, SUB1	CNT1	1	수입	사전확립	
	Sub Board	2CH, SUB2	CN4	1	수입	사전확립	
출력라인 전선	6C, 4C, 볼 체결 전용 개착사양		1	수입	신규 전선		
입력라인 전선	0.755OR(27, 50, 6) 개착사양		1	수입			
절연 SHEET			1				
Case Bottom	W : 47.8mm, L : 170mm		1				
Case Top	W : 47.8mm, L : 170mm		1				
Case Side	공용		2		조립		
Tapping Screw			6				
마진 Screw			2				



시험결과

(Test Results)

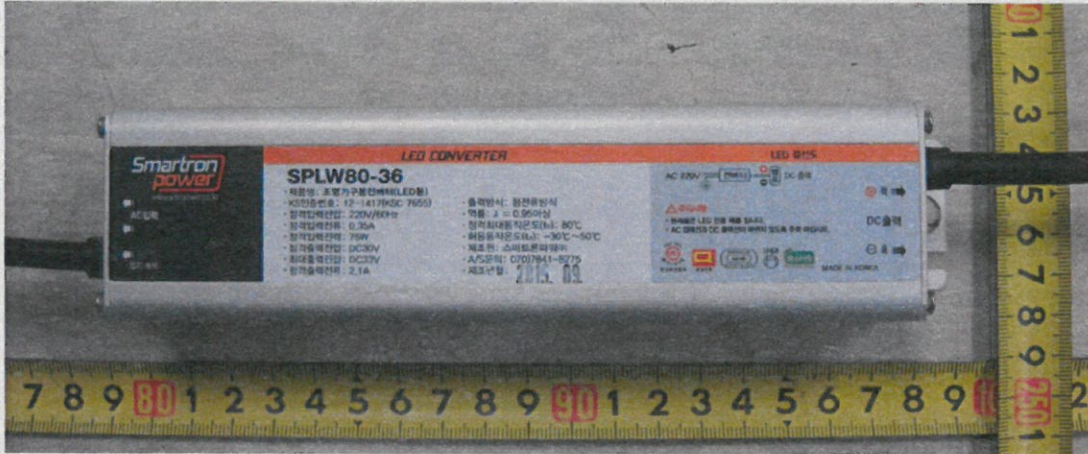
- 첨부자료



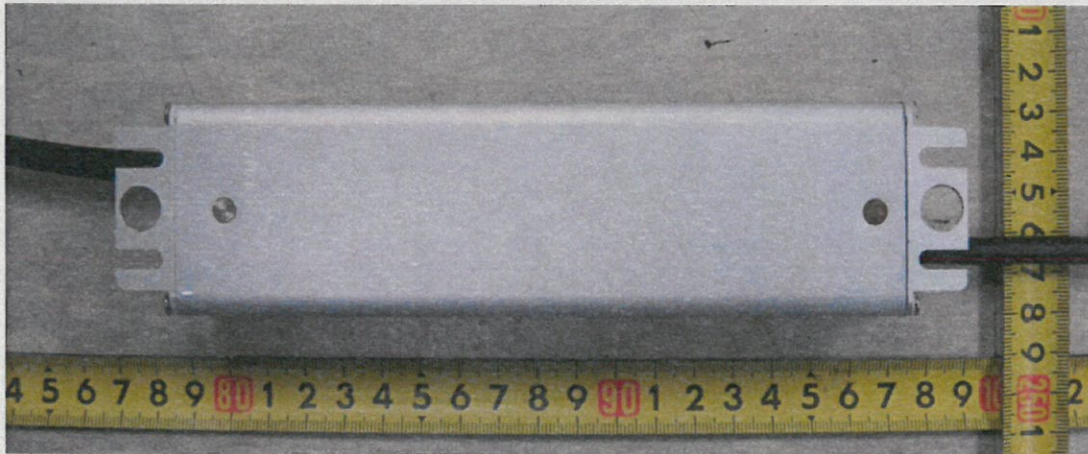
시험결과

(Test Results)

- Photographs



< 컨버터 외형 -전면- >



< 컨버터 외형 -후면- >

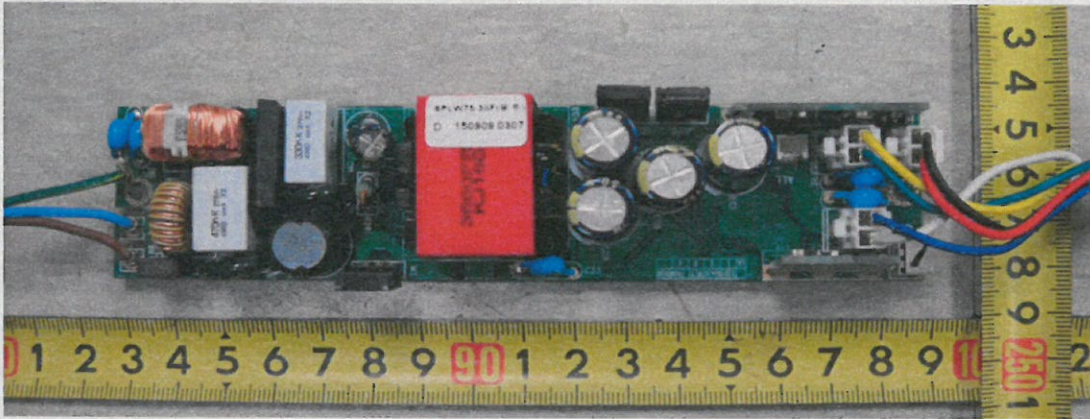
시험결과

(Test Results)

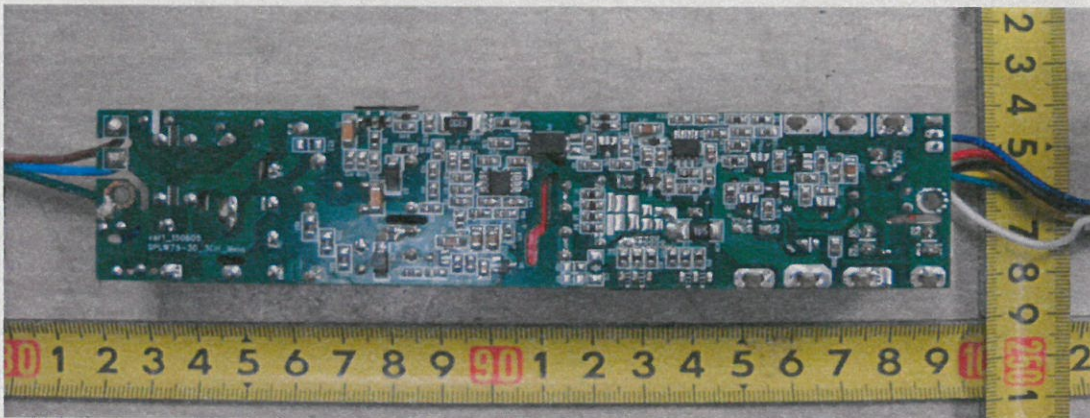
성적서 번호 : KOPTI-TL15-0698

페이지 (7) / (총 7)

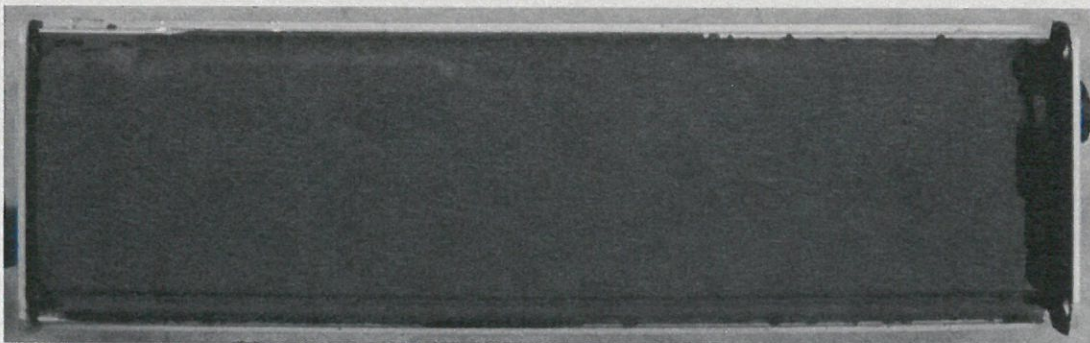
- Photographs



< 컨버터 내부 -전면- >



< 컨버터 내부 -후면- >



< 컨버터 내부 -몰딩- >

끝.

시험 성적서 (TEST REPORT)



성적서 번호 : KOPTI-TL18-0482

페이지 (1) / (총 3)

1. 의뢰인

기관명 : 스마트론파워(주)

주소 : 인천광역시 서구 가남로61 (토지산업2차 지식산업센터307호)

의뢰일자 : 2018. 03. 20.

2. 품명

시료명 : 전원공급용 컨버터

제작회사 및 형식 : 스마트론파워(주) / SPLW80-36

3. 성적서 용도 : 광주광역시 표준 LED 가로등기구 규격 제출용

4. 시험기간 : 2018. 03. 22.

5. 시험방법 : 광주광역시 표준 LED 가로등기구 규격
(전원공급용 컨버터 일부 시험항목)

6. 시험환경

온도 : (24.8 ± 0.6) °C

습도 : (51 ± 5) % R.H.

7. 시험결과 : “시험결과” 참조

8. 재발행 사유 : 해당없음

확 인	시험자	승인자 : 기술책임자
	성 명 : 임 동 국 (서명)	성 명 : 배 성 완 (서명)

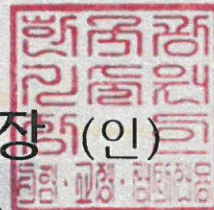
- 본 성적서는 소급성이 유지되지 않는 장비 또는 KOLAS 인정범위를 벗어난 항목에 대해 고객이 요구한 시험조건으로 작성된 성적서이며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

- 성적서 전용 용지(Metal MK-**)가 아니거나 홀로그램 스티커 미 부착 성적서는 무효입니다.



2018년 03월 22일

한국광기술원장(인)



광주광역시 북구 첨단벤처로 108번길 9 (월출동)

Tel : 062 - 605 - 9295, Fax : 062 - 605 - 9288, www.kopti.re.kr / tncc@kopti.re.kr

KOPTI-TP-5010-01(00)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : wX/mHJDBQg8=



시험결과

(Test Results)

성적서 번호 : KOPTI-TL18-0482

페이지 (2) / (총 3)

시험장소 : 본원(광주광역시 북구 첨단벤처로108번길 9)

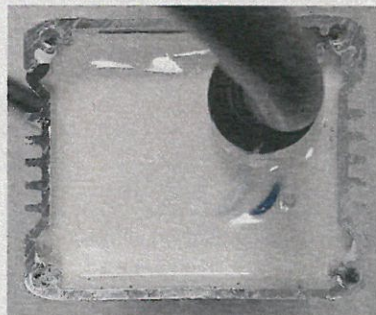
1. 제조사 : 스마트론파워(주)
2. 시료명 / 모델명 : 전원공급용 컨버터 / SPLW80-36
3. 형식 / 출력방식 / 정격전력 : 가로등(독립형) / 정전류 방식 / 75 W
4. 시료사진 :



< 전원공급용 컨버터 전면 >



< 전원공급용 컨버터 후면 >



< 전원공급용 컨버터 내부(몰딩) >

KOPTI-TP-5010-02(00)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : wX/mHJDBQg8=



시험결과

(Test Results)

성적서 번호 : KOPTI-TL18-0482

페이지 (3) / (총 3)

5. 시험결과

시험항목	기준치	단위	결과
전원공급용 컨버터의 고정 장치	전원공급용 컨버터의 고정 장치는 부속서 D를 따를 것	-	적합
	전원공급용 컨버터를 등주에 고정하기 위한 취부 구멍은 $\varnothing 10$ mm 이고 취부위치는 전원공급용 컨버터의 규격에 따라 부도 D.1에 적합할 것	-	적합
	전원공급용 컨버터의 고정 장치 연결부위는 250 mm이고, 허용오차는 ± 3 % 이내일 것	%	-1.6

끝.

KOPTI-TP-5010-02(00)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : wX/mHJDBQg8=

