





시험성적서 KC 60335-1 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전 제 1 부 : 일반 요구사항		
발행번호	: UCSKM-1902-0014	
시험자	: 이재준 (서명) 	승인자 : 이용복 
발행일자	: 2019-02-18	
시험기관명	: (주)유씨에스	
주소	: 경기도 안양시 동안구 학의로 268 (관양동 안양메가밸리 702호)	
제조사	: 유아이엘	
주소	: 경기도 파주시 광탄면 보광로 869-26	
대리인	: (주)불스원	
주소	: 서울특별시 강남구 테헤란로 306, 6층 (역삼동, 카이트타워)	
시험기준	: KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)	
시험절차	: 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 따른 인증절차	
안전기준 외의 적용기준	: -	
시험대상제품명	: 공기청정기(에어테라피 스마트액션)	
안전인증번호 또는 신고 번호	: -	
모델/형식	: 불스원 에어테라피 스마트 액션	
정격	: 12 V  , 515 mA	
시험결과	: 적합	
첨부자료	1. 시험결과 내용 2. 파생모델의 범위 및 제품특기사항 3. 안전관리 부품 및 절연재질목록 4. 제품사진 5. 표시사항 및 주의 또는 경고문구 6. 회로도	
시험판정에 대한 약정 부호	시험을 적용하지 않는 경우 : N/A(Not Applicable) 시험기준을 만족하는 경우 : P(Pass) 시험기준을 만족하지 않는 경우 : F(Fail)	
시험기간	시료 접수일 : 2019-01-17 시험 수행기간 : 2019-02-08	
일반요구사항	본 시험성적서는 인증기관의 승인 없이는 변경 및 수정할 수 없습니다. 본 시험성적서의 시험 결과는 당해 시험된 모델에 한하여 효력이 있습니다. * 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다. 본 성적서의 진위확인이 필요하신 경우 Tel. 1833-5681로 연락 주시면 확인하여 드립니다	
기타사항		

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
5	시험에 관한 일반조건		-
	공급전원 주파수, 시험순서 등은 5절에 따라 시험		P
6	분류		-
6.1	감전에 대한 보호: 0 / I / II / III 중 기기	III 중 기기	P
6.2	물 침투에 따른 보호등급	IPX0	P
7	표시 및 취급설명		-
7.1	정격전압 (V)	12 V	P
	정격전류 (A) 또는 전력(W)	515 mA	P
	정격전원주파수 (Hz)	-	N/A
	제조사 또는 상표명 등	마킹 플레이트 참조	P
	형명/모델	마킹 플레이트 참조	P
	II중 기기인 경우 IEC 60417-5172 기호 표시	III 중 기기	N/A
	IP기호	IPX0	N/A
	III중 기기인 경우 IEC 60417-5180 기호 표시	Ⅲ	P
	수도관에 연결하는 외부 호스와 결합되는 전기구동 급수밸브는 동작전압이 초저전압을 초과한다면 밸브 외곽에 IEC 60417-5036 기호 표시	수도관에 연결하는 제품이 아님	N/A
7.2	복수전원에 접속되는 거치용 기기의 주의사항		N/A
7.3	정격범위 표시(최대/최소)	단일 전압 기기 임	N/A
7.4	전원변경방법 명기		N/A
7.5	전압범위에 따른 최대/최소입력의 표시		N/A
7.6	적합한 기호(심볼)사용	마킹 플레이트 참조	P
7.7	복수 전원기기의 연결도 표시		N/A
7.8	중성선 전용단자는 문자 N으로 표시하고, 보호접지단자는 기호 IEC 60417-5019 기호 표시		N/A
7.9	스위치표시 및 적절한 위치	스위치 표시 및 위치 적절함	P
7.10	스위치, 조절장치는 그림, 문자 등으로 표시		N/A
7.11	조절장치의 방향표시		N/A
7.12	안전하게 사용하도록 취급설명서 제공		P
	설명서에는 기기의 청소 및 기타 사용자 유지 보수에 대한 세부 사항을 포함하여야 하며, 청소 및 기타 유지 보수 전에 기기는 전원 공급을 반드시 차단해야 함을 명기 (KS C IEC 60335-2-65)	청소 및 유지보수 시에 전원을 차단 해야 함을 명기함	P
7.12.1	설치시에 예방조치가 필요할 때는 그 상세에 대한 적절한 정보를 제공		P
7.12.2	거치형기기로 전원코드 및 플러그가 없는 것에 대한 문구	거치형 기기가 아님	N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
7.12.3	영구적으로 접속되어 있는 기기의 전원전선이 11항의 시험 중 온도상승이 50 K를 초과하는 부분에 접촉하는 경우에 대한 문구	영구접속 기기가 아님	N/A
7.12.4	매입형 기기에 대한 문구	매입형 기기가 아님	N/A
7.12.5	전원코드 파손에 대한 문구		N/A
7.12.6	주 전원의 분리에 의해 복귀되는 비자동복귀형 온도과승방지장치를 가지는 전열기기에 대한 문구	온도 과승 방지장치를 사용하지 않음	N/A
7.12.7	고정형 기기에 대한 문구	고정형 기기 아님	N/A
7.12.8	수도관에 연결되는 기기에 대한 문구		N/A
7.13	취급설명서 및 기타문서는 국가공식어로 작성	한국어	P
7.14	표시 사항에 대한 내구성 시험		P
7.15	7.1에서 7.5에 해당 사항은 기기 본체에 표시		P
7.16	교체 가능한 온도 휴즈 및 전류 휴즈의 표시	휴즈 없음	N/A
8	충전부에 대한 감전보호		-
8.1.	충전부 접촉에 적절한 보호	III 종기기	P
8.1.1	테스트 프로브 B: 충전부 접촉 금지		N/A
8.1.2	테스트 프로브 13: 충전부 접촉 금지		N/A
8.1.3	테스트 프로브 41: 충전부 접촉 금지		N/A
8.1.4	접촉가능부위의 비충전부 간주		P
	청소 및 기타 사용자 유지 보수를 위해 접근 가능한 부품의 방전은 덮개를 제거하고 2초 후에 측정 (KS C IEC 60335-2-65)		N/A
8.1.5	매입형/ 고정형 기기 등의 설치 전 기초절연 보호	매입형/ 고정형 기기가 아님	N/A
8.2	이중절연기기 및 구조에서의 기초절연부에 대한 접촉 금지		N/A
9	전동기 구동기기의 기동		-
	시험은 필요한 경우 2부에서 규정한다.		N/A
10	입력 및 전류		-
10.1	정격 전압 및 정상동작 온도에서의 입력 허용차; 측정입력(W); 정격입력(W); 허용차		N/A
10.2.	정격 전압 및 정상동작 온도에서의 전류 허용차; 측정전류(A); 정격전류(A); 허용차	아래 표 10.2 참조	P
11	온도상승		-
11.1	정상사용상태에서의 온도초과 금지		P
11.2	기기별 규정에 의한 기기 고정 및 설치		P
11.3	써머커플 또는 저항법에 의한 온도상승측정		P

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
11.4.	전열기기는 정격입력의 1.15배 입력으로 시험		N/A
11.5	전동력 구동기기는 정격전압의 0.94배 또는 1.06배중 가장 악조건 전압으로 시험	정격 12 V 에서 시험	N/A
11.6	복합기기는 통상 사용상태에서 정격전압의 0.94배와 1.06배중 불리한 전압으로 운전한다	복합기기가 아님	N/A
11.7	정상 상태에 도달할 때 까지 기기를 동작시킨다 (KS C IEC 60335-2-65)		P
11.8	표3의 온도 값 초과금지, 보호장치동작 및 밀봉혼합물 유출이 없을 것		P
	고전압 회로 내에서 전류 제한 장치의 동작은 허용된다. (KS C IEC 60335-2-65)		N/A
13	누설전류		-
13.1	누설전류 초과금지, 절연내력 충분할 것	III 종기기	N/A
13.2	측정누설전류는 규제치 이하일 것		N/A
13.3	절연내력 시험		N/A
	시험 중 절연파괴 없을 것		N/A
14	과도과전압		-
14.1	기기는 일어날 수 있는 과도과전압을 견딜 것		N/A
	적합여부는 표16에 규정한 값 미만인 각 공간거리에 대하여 임펄스 전압시험을 하여 판정		N/A
15	내습성		-
15.1	기기 외곽에 대한 방수등급을 가질 것		N/A
15.1.1	IP 등급별 KS C IEC 60529에 따른 시험 (IPX0기기 제외)	IPX0	N/A
	수도에 연결하기 위한 외부호스에 결합된 충전부를 가지는 유체밸브에 대한 IPX7시험		N/A
15.1.2	기기별 규정에 의한 기기 고정 및 설치		N/A
15.2	기기 내부에서의 누수에 의한 전기절연 영향금지		N/A
15.3	습도처리시험(48시간)		N/A
	16절에 따른 내전압 시험		N/A
16	누설전류 및 절연내력		-
16.1	누설전류 초과금지, 절연내력 충분할 것		N/A
16.2	측정누설전류		N/A
16.3	절연내력 시험		N/A
16.101	고전압 변압기는 적절한 내부 절연을 가져야 한다 변압기의 2차측 권선에 두 배의 동작 전압이	고전압 변압기 없음	N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
	유기되도록 변압기의 1차측 단자에 정격 주파수보다 큰 주파수를 갖는 정현파 전압을 인가 (KS C IEC 60335-2-65)		
17	변압기 및 관련회로의 과부하 보호		-
17.1	정상사용 상태에서 단락회로에 의한 변압기 및 관련회로에 과도한 온도상승이 없을 것	변압기 없음.	N/A
	기기 정격전압의 1.06배 또는 0.94배 / 단락 및 과부하중 가장 악조건으로 시험		N/A
	안전 초저전압 회로절연물 표3의 값보다 15 K초과 금지 / 권선온도 표8값 이하		N/A
18	내구성		-
	제1부의 항목을 적용하지 않는다		N/A
19	이상운전		-
19.1	이상 상태에서의 화재 및 기계적 위험으로부터 보호 될 것		P
	전자회로는 이상시에도 안전에 위험이 없도록 설계될 것		P
19.2	전열소자를 가지는 기기의 방열제한: 정격입력의 0.85배 되는 전압에서의 시험	전열소자를 가지는 기기가 아님	N/A
19.3	정격입력의 1.24배에서 19.2절 반복시험		N/A
19.4	온도조절기 단락 후 11절의 조건으로 시험	온도 조절기 없음	N/A
19.5	시리즈 타입 또는 매립식 전열소자를 갖는 이/시 종 기기	전열소자를 가지는 기기가 아님	N/A
19.6	PTC히터를 갖는 기기	PTC 히터를 갖는 기기가 아님	N/A
19.7	로터 또는 가동부 구속시험		P
	전동 커패시터 단락-개방시험		N/A
	타이머 또는 제어기를 갖는 기기: 최대 허용 시간		N/A
	정격전압에서 시험주기: 시/분/안정상태 까지		N/A
	권선온도 제한 값 이하일 것; 절연등급; 측정온도		N/A
19.8	3상 모터를 갖는 기기: 1 상 차단 후 정격전압 시험	3상 모터를 갖는 기기가 아님	N/A
19.9	원격조절기 또는 자동제어 모터를 갖는 기기의 과부하시험	원격조절기 또는 자동제어 모터를 갖는 기기가 아님	N/A
19.10	직권전동기에 대한 최소 부하상태에서 정격전압의 1.3 배에서 1분간 동작	직권전동기 없음	N/A
19.11	19.11.1항에 적합하지 않을 시 19.11.2항에 따라 시험		N/A
	보호용 전자회로가 내장된 전기기기는 19.11.3항 및 19.11.4항의 시험을 실시		N/A
	전자적 차단으로 꺼짐위치 상태가 되는 스위치를		N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
	가지는 기기, 또는 대기상태로 전환시킬 수 있는 스위치를 가진 기기는 19.11.4항의 시험을 실시		
19.11.1	15 W를 초과하지 않는 저전력 회로	III 급 기기임 (정격 12 Vd.c., 6.18 W)	P
	기기의 안전이 전자회로에 의존하지 않는 경우		N/A
19.11.2	부품의 개방 및 단락 시험		P
19.11.3	보호용 전자회로가 있는 기기의 경우, 19.11.2항의 a)에서 g)까지의 해당 시험을 반복		N/A
19.11.4	전자적 차단으로 꺼짐위치 상태가 되는 장치를 가지는 기기 또는 대기상태로 전환시킬 수 있는 장치를 가진 기기는 19.11.4.1에서 19.11.4.7항의 시험을 실시		N/A
	보호용 전자회로가 내장된 전기기기는 19.11.4.1항 및 19.11.4.7항의 시험을 실시		N/A
	19.7항의 시험에 있어 30초 또는 5분 동안 동작되는 기기는 전자기적 현상에 대한 시험의 대상이 되지 않음.	연속 동작 기기	N/A
19.11.4.1	KS C IEC 61000-4-2에 따르는 정전기방전 시험 실시, 시험레벨 4의 기준을 적용		N/A
19.11.4.2	KS C IEC 61000-4-3에 따르는 방사장(radiated field)시험 실시, 시험레벨 3의 기준을 적용		N/A
19.11.4.3	KS C IEC 61000-4-4에 따르는 빠른 과도현상 시험(Fast transient bursts) 실시, 전원선에 대해 시험레벨 4의 기준을 적용		N/A
19.11.4.4	KS C IEC 61000-4-5에 따르는 전압 서어지 시험 실시		N/A
19.11.4.5	KS C IEC 61000-4-6에 따르는 주입전류시험 실시, 시험레벨 3의 기준을 적용		N/A
19.11.4.6	KS C IEC 61000-4-11에 따르는 전압강하 및 순시정전시험 실시, 시험레벨 3의 기준을 적용		N/A
19.11.4.7	KS C IEC 61000-4-13에 따르는 주신호 요건의 시험 실시, 시험레벨 2의 기준을 적용		N/A
19.12	이상시험 시 기기안전을 소형 휴즈에 의존하는 경우의 해당 시험		N/A
19.13	시험 동안 기기는 불꽃, 금속용융, 가연성 가스의 발생이 없고 온도상승은 표9을 초과하지 말 것		P
	8절을 만족 못하는 정도의 외형변화가 없어야 하고 계속 사용 가능한 경우 20.2절을 만족할 것		P
	절연내력 시험		P
	기기는 위험한 오동작을 일으키지 않아야 하며, 기기가 계속 동작하는 경우 보호용 전자회로는 고장을 일으키지 말 것		P
	꺼짐위치 또는 대기상태의 전자스위치로 시험하는 기기는 동작되어지지 않아야 함	스위치 없음	N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
19.14	모든 접촉기 또는 릴레이 접점은 단락시험		N/A
19.15	주전원 전압 선택기 스위치를 내장한 기기는 최고값을 적용		N/A
20	안정성 및 기계적 위험		-
20.1	수평면 기울기 시험		P
20.2	가동부에 의한 상해 보호: 테스트핑거(5 N)	DC fan 이상없음	P
21	기계적 강도		-
21.1	적절한 기계적 강도를 가질 것 0.5 J로 기기외곽에 충격시험		P
21.2	고체 절연물의 사람이 닿을 수 있는 부분은 날카로운 도구의 관통을 방지하기 위하여 충분한 강도를 지닐 것		P
	부가절연은 두께가 1 mm 이상 및 강화절연은 두께가 2 mm 이상인 경우는 제외		N/A
	절연물 표면에 대한 스크래치 시험		N/A
22	구조		-
22.1	IP코드의 첫 번째 번호 표시된 경우 해당 시험 실시		N/A
22.2	거치형 기기의 양극차단 방법은 다음 중의 하나일 것	거치형 기기가 아님	N/A
	- 플러그가 달린 전원코드		N/A
	- 24.3절에 따르는 스위치		N/A
	- 사용설명서에의 기술		N/A
	- 기기용 인렛		N/A
	고정배선에 영구 접속되는 전열소자를 갖는 I 종 단상기기에서의 단극 스위치 또는 단극 안전장치는 상도체에 연결		N/A
22.3	콘센트에 삽입되는 핀을 갖는 기기		N/A
22.4	액체가열기기 및 과도한 진동을 하는 기기는 콘센트에 삽입되는 핀이 없을 것		N/A
22.5	플러그 핀 접촉에 의한 감전위험이 없을 것		N/A
22.6	응축 물 또는 누수액체에 의한 전기절연에 영향을 미치지 않는 구조일 것		N/A
22.7	과도한 압력이 가해지는 기기는 충분한 안전장치를 가지고 있을 것	해당 부품 없음	N/A
22.8	칸막이가 있거나, 사용 중 청소 할 수 있는 기기의 전기접속		N/A
22.9	절연, 내부배선, 권선 등이 오일, 그리스 등에 노출되지 않을 것		N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
22.10	수동조절 리셋 버튼의 우발 작동에 대한 보호	수동조절 버튼 없음	N/A
22.11	감전, 습기, 가동부에 대한 보호를 갖는 분리할 수 없는 부분에 대해 확실히 고정할 것		N/A
22.12	핸들, 놉 기타 유사장치의 풀림 방지	해당 부품 없음	N/A
	축 방향으로 당겨질 우려 없음: 15 N 인가		N/A
	축 방향으로 당겨질 우려 있음: 30 N 인가		N/A
22.13	온도상승 값을 초과하는 부품 사용 중 접촉방지 (단기간 잡고 있는 핸들)	해당 부품 없음	N/A
22.14	위험을 가져올 수 있는 날카로운 부위가 없을 것		P
22.15	코드 거치대 등은 날카로움이 없을 것		N/A
22.16	자동 코드 릴 시험: 6 000 회, 내전압 1 000 V	해당 부품 없음	N/A
22.17	외곽에서의 스페이서 제거 방지 구조		N/A
22.18	도전부, 금속부의 내부식성	해당 부품 없음	N/A
22.19	전기절연물로써 구동 벨트 사용 불가	해당 부품 없음	N/A
22.20	열 절연물과 충전부 사이에 부식성, 흡습성, 연소성 물질의 접촉금지		N/A
22.21	목재, 면, 실크, 일반종이 등의 흡습성재질 함침 없이 절연물 사용금지	해당 부품 없음	N/A
22.22	석면 가루유출 방지구조가 아니면 기기내 석면 사용금지		N/A
22.23	폴리크로비페닐(PCB)를 함유한 오일 사용금지	사용하지 않음	P
22.24	노출 가열소자의 적절한 지탱	가열소자를 사용하지 않음	N/A
22.25	늘어지는 열도체의 금속부 접촉금지 (III 중 기기 제외)	해당 부품 없음	N/A
22.26	III중구조부가 있는 기기의 절연부는 이중절연 또는 강화절연의 요구사항에 적합 할 것		P
22.27	보호임피던스로 접속한 부분은 이중절연 또는 강화절연으로 접속되어 있을 것		N/A
22.28	사용시 수도관, 가스관에 연결되며 도전성 금속을 갖는 II중 기기의 절연	수도관 및 가스관에 연결되는 기기가 아님	N/A
22.29	고정배선에 영구 접속되는 II 중 기기의 감전보호	고정배선에 접속되는 기기가 아님	N/A
22.30	부가절연 또는 강화절연으로 사용된 부품의 고정		N/A
22.31	마모에 의한 공간/연면거리 감소 없을 것		N/A
22.32	먼지 및 침전물에 의한 부가절연, 강화절연의 공간거리 / 연면거리 감소 없을 것		N/A
	부가절연물로 사용된 천연고무 혹은 합성고무에 대한 시험		N/A
22.33	접근 가능한 도전성 액체와 도전부와의 접촉 방지	해당 부품 없음	N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
22.34	손잡이, 핸들, 레버 등이 제거 시, 축의 충전부 접촉 금지	해당 부품 없음	N/A
22.35	손잡이, 핸들, 레버 등의 절연이 파괴 시 충전부가 되지 않아야 한다	해당 부품 없음	N/A
22.36	충전부와 이중절연 또는 강화절연으로 분리되지 않은 손잡이의 금속부 접촉금지 (통상 사용 시 연속적으로 잡고 있는 손잡이)	해당 부품 없음	N/A
22.37	II 중 기기의 커패시터는 접촉가능 금속부와 연결금지	커패시터는 사용되지 않음	N/A
22.38	온도과승 방지장치의 접점부는 커패시터와 병렬 연결 금지	온도과승 방지장치가 사용되지 않음	N/A
22.39	램프홀더는 램프연결에만 사용	램프홀더가 사용되지 않음	N/A
22.40	사용 중 움직이는 전동력기기 및 복합기기는 모터 제어 스위치를 가질 것	모터 제어 스위치 없음	N/A
22.41	램프 이외에 수은 포함하는 부품 사용 금지	해당 부품 없음	N/A
22.42	2개 이상으로 보호임피던스 구성할 것		N/A
22.43	전압 조정이 가능한 기기는 그 설정이 우연히 바뀔 수 없는 구조일 것	전압 조정이 가능한 기기가 아님	N/A
22.44	장난감으로 취급될 수 있는 형상 금지		P
22.45	공간을 강화 절연으로 사용하고 있는 경우, 기기는 외력에 의한 변형으로 29.1.3항의 규정 값 이하가 되지 않는 구조일 것		P
22.46	보호용 전자 회로에 사용하는 소프트웨어는 부속서 R에 따라 평가		N/A
22.47	수도에 접속하도록 되어있는 기기는 통상 사용시에 예상되는 수압에 견딜 것	수도에 접속하는 기기가 아님	N/A
22.48	수도에 연결하도록 되어있는 기기는 수도관으로 물의 역류를 방지하는 구조 일 것	수도에 접속하는 기기가 아님	N/A
22.49	원격 운전을 위하여 운전지속시간을 설정할 것	원격 운전 기기가 아님	N/A
22.50	기기에 제어장치는 원격 운전보다 우선해야 함		N/A
22.51	기기에 내장된 제어장치는 원격운전모드에서 운전 전에 수동 조정해야 함		N/A
22.52	콘센트는 그 기기가 판매된 국가에 콘센트 방식에 따를 것		N/A
22.101	기기에는 밀면에 작은 물체가 침투하여 충전부에 닿도록 허용하는 구멍이 있어서는 안된다 (KS C IEC 60335-2-65)		N/A
22.102	사용자 유지 보수 동안 충전부에 대한 접근을 방지하기 위한 내부 잠금 스위치는 입력 회로에 접속되고 우발적 작동을 막기 위해 잠착되어야 한다 (KS C IEC 60335-2-65)		N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
23	내부 배선		-
23.1	배선은 날카로운 부위, 가동부에 접촉하지 않을 것		P
23.2	유리절연체 및 유사 세라믹 절연체의 위치고정	해당 부품 없음	N/A
23.3.	사용 중 움직이는 다른 부분들을 가지는 기기에서의 내부배선 평가 시험		N/A
23.4	내부 나선 도체는 고정되어 있을 것		N/A
23.5	내부배선 절연물은 사용시 발생하는 전기적 응력에 견딜 것: 절연내력 시험 2 000 V / 15분		N/A
23.6	부가절연으로 사용된 슬리브(sleeve) 의 고정		N/A
23.7	녹/황색의 혼합색은 접지선에만 사용할 것	III 종 기기	N/A
23.8	알루미늄선의 내부배선 사용금지 (모터권선 제외)	알루미늄선 사용하지 않음	P
23.9	접촉압력이 가해지는 도체, 납땜고정 금지	해당 부품 없음	N/A
23.10	수도에 접속하는 외부호스에 내장된 배선의 절연이나 덮개는 코드분류 60227 IEC 52 와 동등한 절연을 만족 할 것	수도에 접속하는 기기가 아님	N/A
24	부품		-
24.1	부품 및 부속품의 관련 규격 요구사항 따를 것		P
	주요부품 목록	아래 표 24.1 절 참조	P
24.1.1	공급전압이 지속적으로 인가되고 무선방해파 억제용 또는 전압분할에 사용되는 커패시터에 관한 관련규격은 KS C IEC 60384-14이다.	커패시터 사용하지 않음	N/A
	혹은 부속서 F에 따라 시험한다.		N/A
24.1.2	안전절연변압기의 관련 규격은 KS C IEC 61558-2-60이다.	절연 변압기 사용하지 않음	N/A
	혹은 부속서 G에 따라 시험한다.		N/A
24.1.3	스위치의 관련 규격은 KS C IEC 61058-1에 따르고, 운전회수 10 000회 이상이어야 한다.	스위치 없음	N/A
	혹은 부속서 H에 따라 시험한다.		N/A
	인터록 스위치는 1 000회 작동된다 (KS C IEC 60335-2-65)		
24.1.4	자동온도 조절기의 관련 규격은 KS C IEC 60730-1과 제2부 관련 부분이고, 운전주기는 다음 회수 이상이어야 한다.	자동 온도 조절기를 사용하지 않음	N/A
	자동 온도조절기: 10 000회 온도제한기: 1 000회 자동복귀형 온도과승방지장치: 300회 비자동복귀형 온도과승방지장치: 30회 타이머: 3 000회 에너지조절기: 10 000회		N/A
24.1.5	기기용 커플러의 관련 규격은 KS C IEC 60320-1이다.	기기용 커플러 사용하지 않음	N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
24.1.6	E10 소켓과 같은 소형전구용 소켓의 관련 규격은 KS C IEC 60238이고, E10 소켓에 관한 요구사항을 적용한다.	전구 소켓을 사용하지 않음	N/A
24.1.7	기기의 통신 인터페이스 회로에 대한 관련 규격은 KS C IEC 62151이다.	인터페이스 회로 없음	N/A
24.1.8	온도퓨즈의 관련 규격은 KS C IEC 60691이다.	온도퓨즈 없음	N/A
24.1.9	접촉기와 릴레이는 KS C IEC60730-1의 17절에 따라 시험	릴레이 없음	N/A
24.2	유연성 코드에 자동제어 소자 및 스위치 장착금지	해당 부품 없음	N/A
24.3	거치형 기기의 양극차단 스위치는 전원단자에 직접 접속되어 있을 것	거치형 기기가 아님	N/A
	또한 과전압 분류 III 조건하에 맞는 충분한 차단 거리를 만족 할 것		N/A
24.4	플러그, 전열 소자용 소켓-아웃렛(socket-outlet) 등의 상호 교환사용 금지	해당 부품 없음	N/A
24.5	전동기 보조권선에 사용되는 커패시터는 정격전압 및 용량을 표시	전동기 커패시터 없음	N/A
	정격 전압 및 용량은 적절한 것인지 확인		N/A
24.6	전원에 직접 접속된 전동기와 불충분한 기초절연을 가지는 전동기의 동작전압은 42 V 이하 및 부속서 I 를 만족할 것		N/A
24.7	수도에 접속하는 호스-세트는 KS C IEC 61770에 적합하여야 하며 기기와 함께 공급 될 것	수도에 접속하는 기기가 아님	N/A
24.8	전동기 구동 커패시터에 고장이 발생시 위험요소 유발이 없을 것		N/A
	-2차측 회로가 독립된 변압기를 통해 전원 공급이 안 이루어지면 모든 극과의 연결을 끊어야 한다	변압기 없음	N/A
	- KS C IEC 61058-1 : 2002에 따라 전체 단선을 제공하는 접촉 분리를 가져야 한다		N/A
24.101	사용자 유지 보수 동안 충전부에 대한 접근을 방지하기 위한 내부 잠금 스위치 (KS C IEC 60335-2-65)		N/A
25	전원 접속과 외부 유연성 코드		-
25.1	고정배선에 영구접속 기기를 제외한 전원 접속 방법:	USB 충전 시거잭을 제공함	N/A
	- 플러그 있는 전원코드		N/A
	- 방수대책이 되어 있는 기기용 인렛		N/A
	- 콘센트에 접속하는 핀		N/A
25.2	거치형 기기를 제외한 다중 전원연결방법 금지	다중 전원연결 기기가 아님	N/A
25.3	고정배선에 영구 접속되는 기기의 전원 연결 방법	영구접속 기기가 아님	N/A
25.4	정격전류 16 A를 초과하지 않는 기기의 케이블 및	영구접속 기기가 아님	N/A

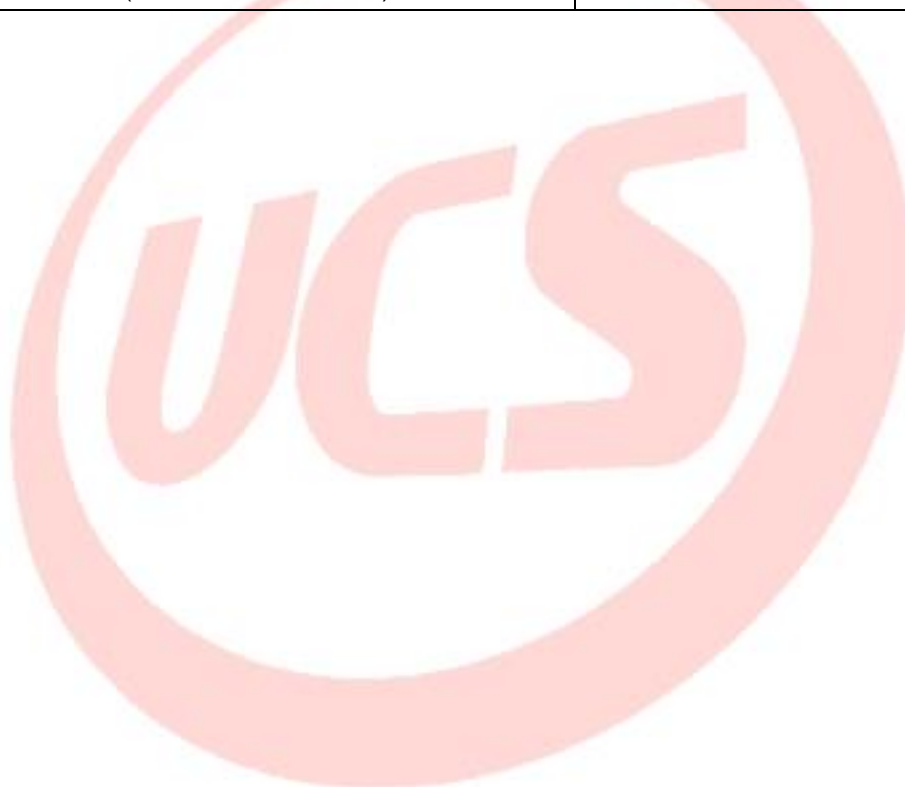
KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
	도관 직경 요구 사항: 표10		
25.5	전원코드 부착방법: X 형 / Y 형		N/A
	Z형 부착은 무게 3 kg 이하에 기기에 대하여 적용 (KS C IEC 60335-2-65)		N/A
25.6	플러그에 2개 이상의 유연성 코드 부착 금지		N/A
25.7	적절한 전원코드 등급의 적용		N/A
25.8	정격전류에 따르는 전원코드의 공칭 단면적: 표11		N/A
25.9	전원코드, 기기 날카로운 모서리에 접촉금지		N/A
25.10	I종 기기의 접지선은 녹/황색 혼합	III 종 기기	N/A
25.11	전원코드 도체는 확실한 고정수단 없이 납땜금지		N/A
25.12	기기에 전원코드 몰딩시 절연손상 없을 것		N/A
25.13	전원 인입구는 부상(bushing)등으로 전원코드를 보호할 것		N/A
	인입구 개구부에서 외곽이 절연물이 아니라면, 분리할 수 없는 부상(bushing)은 부가절연에 관한 29.3항에 적합 할 것		N/A
	전원코드의 외장이 없을 경우, 0종인 기기를 제외하고 이와 유사한 추가 부상(bushing)이 필요		N/A
25.14	사용 중 움직이는 기기에 대한 구부림 시험		N/A
25.15	전원코드를 가지는 기기는 고정장치를 가질 것		N/A
	전원코드에 대한 인장력(N) 및 토크(Nm) 시험		N/A
	시험 후 전원코드의 변위는 2 mm 이하 일 것		N/A
25.16	X형 코드 부착방식의 고정방법		N/A
25.17	Y, Z 형 코드 부착방식의 고정		N/A
25.18	코드고정 장치는 공구에 의해서만 접촉 및 설치가능		N/A
25.19	휴대형 기기에 대한 X형 부착방식의 코드고정	코드 멈춤 사용 안함	N/A
25.20	Y형, Z형 전원코드의 절연		N/A
25.21	고정배선 및 X형 코드부착 방식의 연결공간		N/A
25.22	기기용 인렛에 대한 요구사항	기기용 인렛을 사용하지 않음	N/A
25.23	기기간 상호접속 코드의 요구사항	기기간 상호접속 코드를 사용하지 않음	N/A
25.24	상호접속코드는 공구 없이 분리금지	기기간 상호접속 코드를 사용하지 않음	N/A
25.25	콘센트에 삽입하는 기기용 핀의 치수는 해당 콘센트의 치수와 호환 IEC/TR 60083을 만족할 것		N/A
26	외부 전선 접속용 단자		-
26.1	기기는 외부 전선의 접속용 단자 또는 단자와 동등한 효과를 가진 장치가 있을 것	외부 전선을 접속하는 단자 없음	N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
	단자는 분리할 수 없는 커버를 제거한 후에만 달을 것		N/A
26.2	나사, 너트, 기타 이와 유사한 장치들로 전선을 접속할 수 있는 단자를 가지고 있을 것		N/A
	나사 및 너트는 다른 부품의 불임에 허용 불가		N/A
	납땜접속을 할 때에는 전선의 본래 위치를 유지하기 위하여 납땜에만 의지하지 않도록 배치하거나 고정 할 것		N/A
26.3	단자는 전선에 손상을 일으키지 않고 충분한 접촉 압력을 가진 금속 표면 사이의 전선을 조일 수 있는 구조 일 것		N/A
	기타 단자의 요구사항		N/A
26.4	단자는 전선에 특별한 준비가 없어도 될 수 있을 것		N/A
26.5	단자는 전선을 부착할 때에 연선의 도체 가닥이 다른 부분과 우연한 접촉이 일어나지 않도록 배치하거나 차단 될 것		N/A
26.6	X형 부착단자(특별한 코드가 있는 단자 및 고정배선에 연결된 단자 제외)		N/A
26.7	X형 부착단자는 기기외각 또는 덮개 제거 후 접촉		N/A
26.8	접지단자를 포함한 고정배선에 연결된 단자위치		N/A
26.9	필러(눌러조임)형 단자 요구사항		N/A
26.10	나사조임형 단자 및 나사 없는 단자는 평형금사코드의 접속에는 사용 금지		N/A
26.11	Y형 부착 기기 및 Z형 부착 기기는 외부전선의 접속에 납땜, 용접, 압착단자, 기타 이와 유사한 방법을 사용할 수가 있다		N/A
	II종 기기는 전선을 본래의 위치를 유지하기 위하여 납땜, 압착단자, 용접의 방법에만 의존하지 않도록 배치 및 고정 할 것		N/A
27	접지 장치		-
27.1	II / I 종 기기: 접촉가능한 금속부의 접지		N/A
	접지단자 중성단에 연결금지		N/A
	0 / II / III 종 기기는 접지 수단이 없을 것	III 종 기기	P
	보호 초저전압회로를 제외하고 안전 초저전압 회로는 접지 불가		P
27.2	접지단자의 조임부는 우연히 풀릴 수 없도록 확실히 고정 될 것		N/A
	외부의 등전위접합 전선을 접속하는 단자는 공칭단면적이 2.5 mm ² 에서 6 mm ² 까지의 전선을 접속할 수 있고 또한 기기의 다른 부분 상호간의		N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
	접지접속에는 사용 하지 말 것		
27.3	접지연결은 먼저 연결되고 나중에 분리되는 구조일 것		N/A
27.4	접지단자 부식방지		N/A
27.5	접지 연속성 시험: 0.1 Ω 이하 일 것		N/A
27.6	인쇄회로기판의 인쇄도선은 수지형 기기에서 접지를 제공하기 위해 사용되지 말 것		N/A
	인쇄회로기판의 접지를 사용하기 위한 조건		N/A
28	나사 및 접속		-
28.1	고정부 및 전기적 접속부는 사용시 기계적 응력에 견딜 것. 스크류(screw) 및 너트(nut)의 토크 시험: 표14		P
	스크류(screw)는 아연, 알루미늄과 같이 연하고 변형되기 쉬운 금속 불가		P
	절연물 재료의 스크류(screw)는 공칭지름이 3 mm이상		N/A
	전기 접속부 또는 연속접지 접속부에 사용된 스크류(screw)는 금속부에 연결 될 것	III 종 기기	N/A
	절연물 재료의 스크류(screw) 사용 조건		N/A
28.2	절연물의 수축 및 비틀림에 의해 전기적 연결부가 영향을 받지 않는 구조일 것		N/A
28.3	스크류(space-threaded, thread-cutting) 사용시 요구사항		N/A
28.4	기계적 연결 스크류(screw) 및 너트(nut)의 고정방법		N/A
29	연면거리, 공간거리 및 고체절연		-
29.1	14항의 임펄스전압시험에 부적합한 기초절연과 기능절연인 경우 공간거리는 표16이상일 것	부품 단락시험으로 기능절연 만족	P
29.1.1	기초절연의 공간거리는 정격임펄스전압을 고려하여 과전압을 견디기에 충분하여야 하고 표16의 값을 적용		N/A
29.1.2	부가절연의 공간거리는 표16의 기초절연에서 규정된 값 이상 일 것		N/A
29.1.3	강화절연의 공간거리는 표16의 기초절연에서 정격임펄스전압에 대해 한 단계 높은 단계를 기준으로 적용		N/A
29.1.4	기능절연의 공간거리는 표16에 규정된 값 이상일 것		P
29.1.5	정격전압보다 높은 동작전압을 가진 기기의 경우 동작전압의 최대값과 정격전압의 최대값 사이의 차와 정격임펄스전압의 합을 이용하여 결정		N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
29.2	기기는 재료 그룹 및 오염 등급을 고려하여 연면거리를 만족 할 것	오염등급 2	P
29.2.1	기초절연의 연면거리는 표17에 규정된 값 이상 일 것		N/A
29.2.2	부가절연의 연면거리는 표17의 기초절연에 관해 규정된 값 이상 일 것		N/A
29.2.3	강화절연의 연면거리는 표17의 기초절연에 관해 규정된 값의 2배 이상 일 것		N/A
29.2.4	기능절연의 연면거리는 표18에 규정된 값 이상일 것		P
29.3	부가절연 및 강화절연은 적절한 두께를 갖거나 충분한 수의 절연층을 가질 것		N/A
29.3.1	절연물의 두께는 부가절연인 경우 1 mm, 강화 절연인 경우는 2 mm		N/A
29.3.2	절연물의 각층은 부가절연에 대한 절연내력 시험에 견딜 것		N/A
	부가절연은 2개층 이상, 강화절연은 3개층 이상의 절연층으로 구성될 것		N/A
29.3.3	19항을 시험하는 동안 측정된 절연물의 최대 온도 상승을 50 K 초과하는 온도에서 IEC 60068-2-2의 건열(dry heat)시험 Bb을 48시간 시험		N/A
29.3.4	단층인 강화절연의 달을 수 있는 부분에 대한 두께는 표19 이상일 것		N/A
30	내열성 난연성 및 내트래킹(tracking)성		-
	부속서 O에 따름	III 종 기기, 충전부 없음	N/A
30.1	볼-프레셔(ball-pressure) 시험: 직경 2.0 mm이하 일 것	충전부를 지지하는 부분 없고, 또한 부가절연,강화절연 제공하는 열가소성 재료가 없음	N/A
	시험온도: 외곽 75 °C, 충전부 지지부 125 °C		N/A
	부가절연, 강화절연의 열가소성재질 시험		N/A
30.2	비금속재질의 내착화성 및 내연소성		P
30.2.1	연소시험 또는 글로우-와이어(glow-wire) 시험: 550 °C		N/A
30.2.3	Unattended 기기: 30.2.3.1항과 30.2.3.2항에 따라 시험	19.11.1 항 만족	P
30.2.3.1	0.2 A를 초과하는 접속부 및 그 부분에서 3 mm 이내의 비금속 재질: IEC 60695-2-11에 따른 850 °C의 글로우-와이어(glow-wire) 시험		N/A
30.2.3.2	0.2 A를 초과하는 접속부 및 그 부분에서 3 mm 이내의 비금속 재질: 750 °C		N/A
	0.2 A 이하의 접속부 및 그 부분에서 3 mm 이내의		N/A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)			
절	시험 요구사항	결과	판정
	비금속 재질: 650 °C		
	시험 중 2초 이상 불꽃이 지속되는 부분은 Needle Flame 시험		N/A
30.2.4	PCB 재질에 대한 Needle Flame 시험.		N/A
	수지형 기기등 제외대상		
31	내부식성		-
	부식에 대한 적절한 보호		N/A
32	방사성, 유독성 및 이와 유사한 위험성		-
	기기는 유해한 방사, 독성물질 방출 금지	해당부품 없음	N/A
	이온화에 의해 발생하는 오존의 농도는 지나치지 않아야 한다 (KS C IEC 60335-2-65)	해당부품 없음	N/A



KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

첨부 자료 1: 시험결과 내용

10.1	표: 정격 입력					N/A
정격전압	정격입력(W)	측정치(W)	편차	허용차	비고	
-	-	-	-	+ 20 %	-	
부연설명:						

10.2	표: 정격 전류					P
정격전압	정격전류(A)	측정치(A)	편차	허용차	비고	
-	0.515	0.330	-35.9 %	+ 20 %	-	
부연설명: Max Condition (3단 모드)						

11.8	표: 온도상승					P
시험전압 (V)	12 Vd.c		-	-	-	
t1 (°C)	21.7		-	-	-	
t2 (°C)	21.8		-	-	-	
온도상승 측정부위		측정치 (K)			기준치 (K)	
PCB near (U1)		11.1	-	65.0		
Sharp GP2Y10 (Gas sensor)		3.1	-	25.0		
Left PCB near (LED 6)		7.6	-	65.0		
Right PCB near (LED)		6.7	-	65.0		
Enclosure (In)		1.6	-	20.0		
Enclosure (Out)		0.9	-	40.0		
Ambient		21.8 °C	-	N/A		
권선의 온도상승		R ₁ (Ω)	R ₂ (Ω)	dT (K)	기준치 (K) 절연등급	
부연설명: Max Condition (3단 모드)						

13.2	표: 누설전류(온도상승 시험 후)					N/A
전열기기: 정격입력(W)의 1.15배						
전동력기기 및 복합기기: 정격전압(V)의 1.06배						
누설전류 측정부위		측정치 (mA)		기준치 (mA)		

13.3	표: 절연내력 시험(온도상승 시험 후)					N/A
시험전압 인가부위		시험전압 (V)		절연파괴 여부		

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

14	표: 과도과전압					N/A
공간 거리 측정 부위	공간거리 (mm)	요구 공간 거리 (mm)	정격임펄스전압 (V)	임펄스시험전압 (V)	Flashover (Yes/No)	
					<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
					<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	

16.2	표: 누설전류				N/A
	단상기기: 정격전압(V)의 1.06배				
	3상기기: 정격전압(V)의 1.06배 $\div\sqrt{3}$		-		
누설전류 측정부위		측정치 (mA)	기준치 (mA)		

16.3	표: 절연내력 시험		N/A
시험전압 인가부위		시험전압 (V)	절연파괴 여부

17	표: 과부하보호, 온도상승 측정		N/A
	정격전압(V)의 1.06배 또는 0.94배		
온도상승 측정부위		측정치(°C)	기준치(°C)

19.1-13	표: 이상시험			P
온도상승 측정부위		측정치 (K)	기준치 (K)	
PCB near (U1)		15.5	65.0	
Sharp GP2Y10 (Gas sensor)		5.4	25.0	
Left PCB near (LED 6)		12.9	65.0	
Right PCB near (LED)		8.4	65.0	
Enclosure (In)		1.5	20.0	
Enclosure (Out)		0.7	40.0	
Ambient		21.6 °C	N/A	
시험 조건 : 19.7 회전자 구속 (Fan lock)				

19.11.1~3	표: 이상시험						P
No	부품명	이상동작	시험전압	시험시간	퓨즈	퓨즈의전류	시험결과
1	C9	Short	12.0 Vdc	10 min	-	-	Immediately Internal protection NCD, NC, NT, NB Final input: 0.14 A

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

Supplementary information

24.1	표: 주요부품 목록 : 안전관리 부품 및 절연재질 목록 첨부표 참조					P
부품명	제조사 / 상표	형명 / 모델	전기적특성	규격	인증마크	
Enclosure (Cover body, Inner case btm)	LG CHEMICAL CO. LTD	XR401-9001	HB, 60 °C	UL 94	UL (E67171)	
Enclosure (Cap frame, Band bracket)	LG CHEMICAL CO. LTD	SC 1004A (KPA1)	HB, 80 °C	UL 94	UL (E67171)	
Enclosure (Dust indicator)	LG CHEMICAL CO. LTD	LUMIPLAS LD7650	V-2, 80 °C	UL 94	UL (E67171)	
PCB	WOO SUNG PRECISION IND CO	WS-4	V-0, 105 °C	UL 796	UL (E159185)	
Dust Sensor	SHARP Microelectronics	GP2Y1010AU0F	DC 5 V	KC 60335-1	Tested in equipment	
FAN	DONGGUAN HUAXUANDA ELECTRONIC CO. LTD	HXD10025B12H	DC 7 V max. 20 mA max	KC 60335-1	Tested in equipment	

29.1	표: 공간거리 측정					N/A
과전압 분류.....:		I			-	
		절연종류				
정격 임펄스 전압 (V):	Min. cl (mm)	기초절연	기능절연	부가절연	강화절연	판정
330	0,5*	-	-	-	-	
500	0,5*	-	-	-	-	
800	0,5*	-	-	-	-	
1 500	0,5*/**	-	-	-	-	
2 500	1,5**	-	-	-	-	
4 000	3,0**	-	-	-	-	
6 000	5,5**	-	-	-	-	
8 000	8,0**	-	-	-	-	
10 000	11,0**	-	-	-	-	

*) 오염등급3인 경우에 이 값을 0.8 mm로 증가시킨다.
 **) 부품의 마모, 변형, 일부의 이동 또는 조립중에 거리가 영향을 받는 구조라면 0.5 mm만큼 더 증가

29.2	기초절연, 부가절연, 강화절연에 대한 연면거리								N/A		
동작전압 (V)	연면거리 (mm)							절연종류			결과
	오염등급										
	1	2			3						
		재료그룹			재료그룹						
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	B ^{*)}	S ^{*)}	R ^{*)}	
>50	0,18	0,6	0,85	1,2	1,5	1,7	1,9 ^a				
>50	0,36	1,2	1,7	2,4	3,0	3,4	3,8	—	—		
>50 and ≤ 125	0,28	0,75	1,05	1,5	1,9	2,1	2,4				

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

>50 and ≤ 125	0,56	1,5	2,1	3,0	3,8	4,2	4,8	—	—	
>125 and ≤ 250	0,56	1,25	1,8	2,5	3,2	3,6	4,0			—
>125 and ≤ 250	1,12	2,5	3,6	5,0	6,4	7,2	8,0	—	—	
>250 and ≤ 400	1,0	2,0	2,8	4,0	5,0	5,6	6,3			—
>250 and ≤ 400	2,0	4,0	5,6	8,0	10,0	11,2	12,6	—	—	
>400 and ≤ 500	1,3	2,5	3,6	5,0	6,3	7,1	8,0			—
>400 and ≤ 500	2,6	5,0	7,2	10,0	12,6	14,2	16,0	—	—	
>630 and ≤ 800	1,8	3,2	4,5	6,3	8,0	9,0	10,0			—
>630 and ≤ 800	3,6	6,4	9,0	12,6	16,0	18,0	20,0	—	—	
>800 and ≤ 1000	2,4	4,0	5,6	8,0	10,0	11,0	12,5			—
>800 and ≤ 1000	4,8	8,0	11,2	16,0	20,0	22,0	25,0	—	—	
>1000 and ≤ 1250	3,2	5,0	7,1	10,0	12,5	14,0	16,0			—
>1000 and ≤ 1250	6,4	10,0	14,2	20,0	25,0	28,0	32,0	—	—	
>1250 and ≤ 1600	4,2	6,3	9,0	12,5	16,0	18,0	20,0			—
>1250 and ≤ 1600	8,4	12,6	18,0	25,0	32,0	36,0	40,0	—	—	
>1600 and ≤ 2000	5,6	8,0	11,0	16,0	20,0	22,0	25,0			—
>1600 and ≤ 2000	11,2	16,0	22,0	32,0	40,0	44,0	50,0	—	—	
>2000 and ≤ 2500	7,5	10,0	14,0	20,0	25,0	28,0	32,0			—
>2000 and ≤ 2500	15,0	20,0	28,0	40,0	50,0	56,0	64,0	—	—	
>2500 and ≤ 3200	10,0	12,5	18,0	25,0	32,0	36,0	40,0			—
>2500 and ≤ 3200	20,0	25,0	36,0	50,0	64,0	72,0	80,0	—	—	
>3200 and ≤ 4000	12,5	16,0	22,0	32,0	40,0	45,0	50,0			—
>3200 and ≤ 4000	25,0	32,0	44,0	64,0	80,0	90,0	100,0	—	—	
>4000 and ≤ 5000	16,0	20,0	28,0	40,0	50,0	56,0	63,0			—
>4000 and ≤ 5000	32,0	40,0	56,0	80,0	100,0	112,0	126,0	—	—	
>5000 and ≤ 6300	20,0	25,0	36,0	50,0	63,0	71,0	80,0			—
>5000 and ≤ 6300	40,0	50,0	72,0	100,0	126,0	142,0	160,0	—	—	
>6300 and ≤ 8000	25,0	32,0	45,0	63,0	80,0	90,0	100,0			—
>6300 and ≤ 8000	50,0	64,0	90,0	126,0	160,0	180,0	200,0	—	—	
>8000 and ≤ 10000	32,0	40,0	56,0	80,0	100,0	110,0	125,0			—
>8000 and ≤ 10000	64,0	80,0	112,0	160,0	200,0	220,0	250,0	—	—	
>10000 and ≤ 12500	40,0	50,0	71,0	100,0	125,0	140,0	160,0			—
>10000 and ≤ 12500	80,0	100,0	142,0	200,0	250,0	280,0	320,0	—	—	

*) B=Basic, S=Supplementary and R=Reinforced

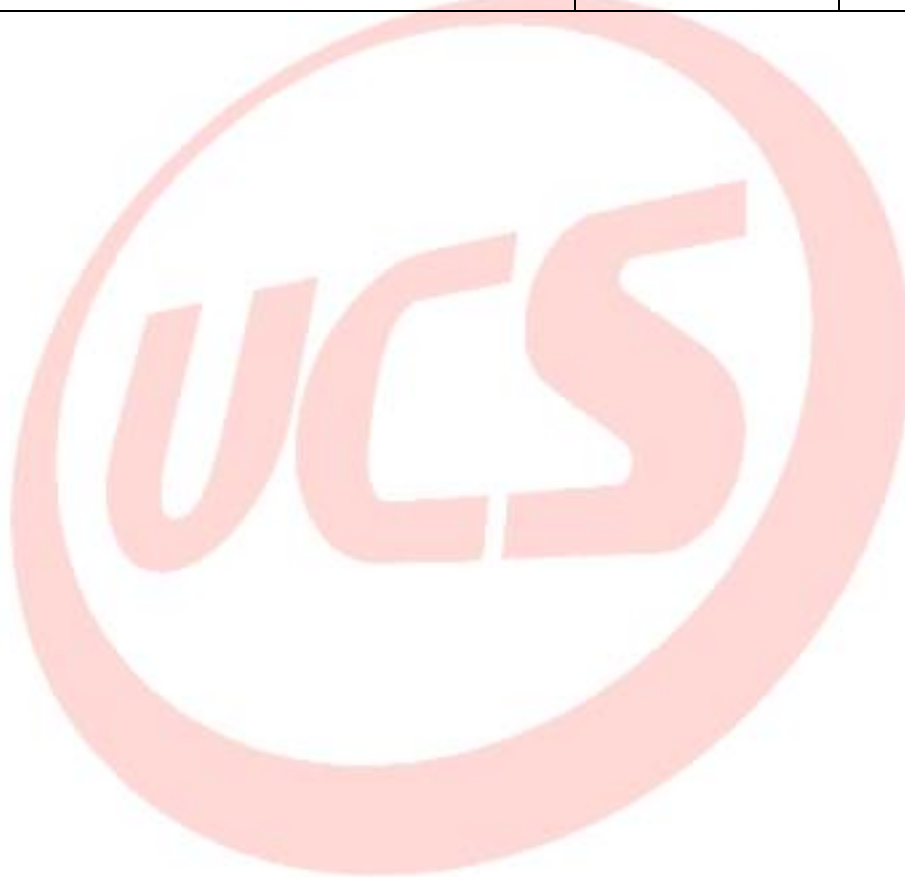
a), Material group IIIb is allowed if the working voltage does not exceed 50 V

29.2	기능절연에 대한 연면거리 측정							N/A
동작전압 (V)	연면거리 (mm) 오염등급							결과
	1	2			3			
		재료그룹			재료그룹			
		I	II	IIIa/IIIb	I	II	IIIa/IIIb	
≤10	0,08	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0	
> 10 and ≤ 50	0,16	0,56	0,8	1,1	1,4	1,6	1,8	
>50 and ≤125	0,25	0,71	1,0	1,4	1,8	2,0	2,2	
>125 and ≤250	0,42	1,0	1,4	2,0	2,5	2,8	3,2	
>250 and ≤400	0,75	1,6	2,2	3,2	4,0	4,5	5,0	
>400 and ≤500	1,0	2,0	2,8	4,0	5,0	5,6	6,3	
>630 and ≤800	1,8	3,2	4,5	6,3	8,0	9,0	10,0	
>800 and ≤1000	2,4	4,0	5,6	8,0	10,0	11,0	12,5	
>1000 and ≤1250	3,2	5,0	7,1	10,0	12,5	14,0	16,0	
>1250 and ≤1600	4,2	6,3	9,0	12,5	16,0	18,0	20,0	
>1600 and ≤2000	5,6	8,0	11,0	16,0	20,0	22,0	25,0	

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

>2000 and ≤2500	7,5	10,0	14,0	20,0	25,0	28,0	32,0	
>2500 and ≤3200	10,0	12,5	18,0	25,0	32,0	36,0	40,0	
>3200 and ≤4000	12,5	16,0	22,0	32,0	40,0	45,0	50,0	
>4000 and ≤5000	16,0	20,0	28,0	40,0	50,0	56,0	63,0	
>5000 and ≤6300	20,0	25,0	36,0	50,0	63,0	71,0	80,0	
>6300 and ≤8000	25,0	32,0	45,0	63,0	80,0	90,0	100,0	
>8000 and ≤10000	32,0	40,0	56,0	80,0	100,0	110,0	125,0	
>10000 and ≤12500	40,0	50,0	71,0	100,0	125,0	140,0	160,0	

30	표: 열가소성 플라스틱의 구압(ball-pressure) 시험		N/A
	합부 기준직경 (mm)	2.0 mm	
시험 부위		시험온도 (°C)	눌린자국의 직경 (mm)



KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

■ 별첨1: 파생모델의 범위 및 제품특기사항

General description of Certified Products

파생모델명 Derivative model	기본모델과의 차이점 Differences between the basic and derivative model(s)
-	-
제품특기사항 및 시험조건 Remarks & Test conditions	
<p>특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공기청정기 - 제품정격 : 12 Vd.c., 515 mA <p>시험조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제공된 어댑터를 사용함 <p>모델명 : ANY12100C-1</p> <p>정격출력 : 12 Vdc, 1.0 A</p> <p>제조사 : Wendeng ANY Electronics Co., Ltd.</p> <p>판매원 : 명호전자</p> <p>인증번호 : HU10518-13025</p> <ul style="list-style-type: none"> - '3단' 모드 에서 연속동작 시험 함 	

KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

별첨2: 안전관리 부품 및 절연재질 목록
List of Critical Components

부품명	제조사 / 상표	형명 / 모델	전기적특성	규격	인증마크
Enclosure (Cover body, Inner case btm)	LG CHEMICAL CO. LTD	XR401-9001	HB, 60 °C	UL 94	UL (E67171)
Enclosure (Cap frame, Band bracket)	LG CHEMICAL CO. LTD	SC 1004A (KPA1)	HB, 80 °C	UL 94	UL (E67171)
Enclosure (Dust indicator)	LG CHEMICAL CO. LTD	LUMIPLAS LD7650	V-2, 80 °C	UL 94	UL (E67171)
PCB	WOO SUNG PRECISION IND CO	WS-4	V-0, 105 °C	UL 796	UL (E159185)
Dust Sensor	SHARP Microelectronics	GP2Y1010AU0 F	DC 5 V	KC 60335-1	Tested in equipment
FAN	DONGGUAN HUAXUANDA ELECTRONIC CO. LTD	HXD10025B12H	DC 7 V max. 20 mA max	KC 60335-1	Tested in equipment
부가 정보:					

■ 별첨3: 제품 사진 Photograph

제품 외관 (전면)

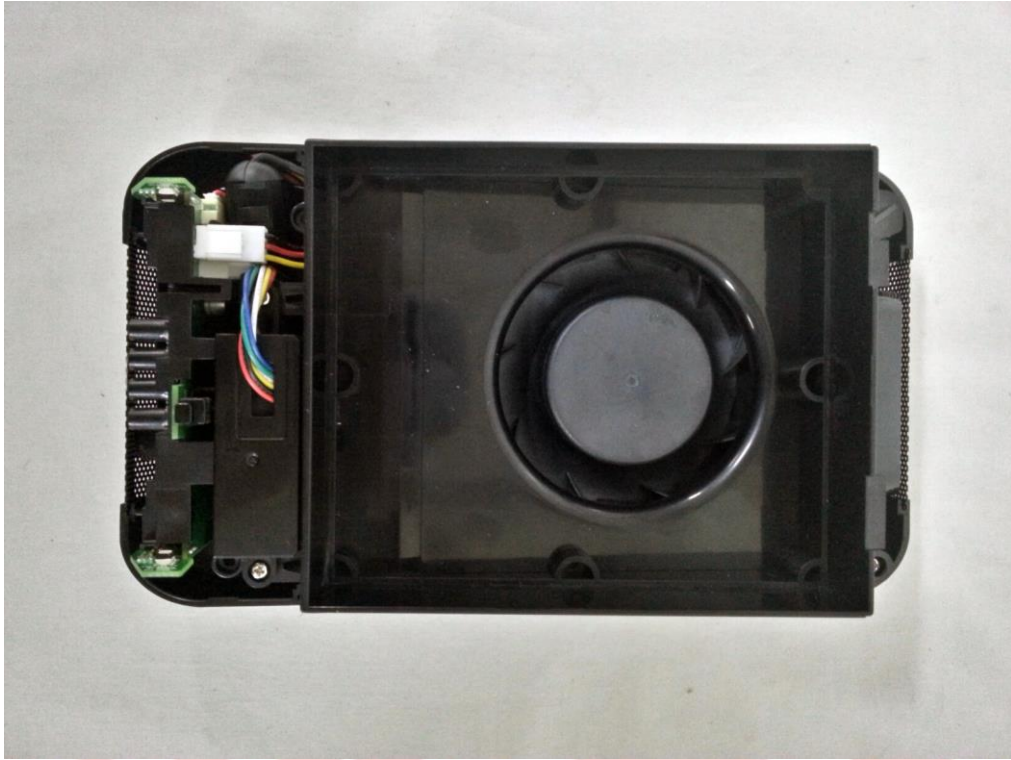


제품 외관 (후면)

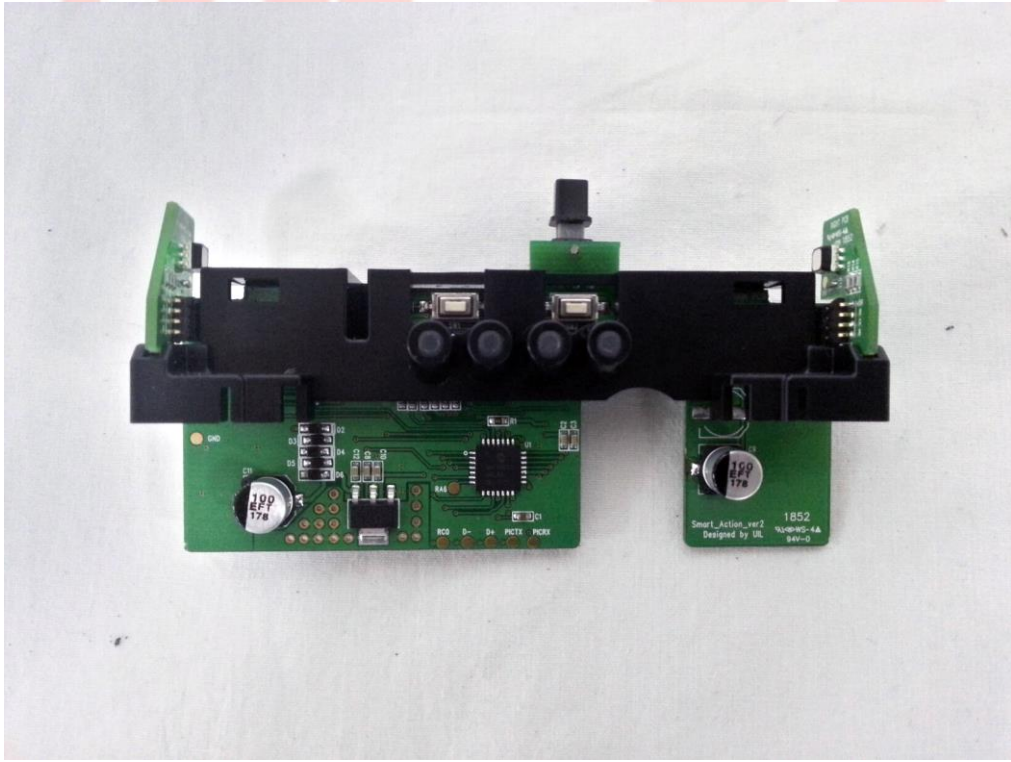


KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

제품 내부

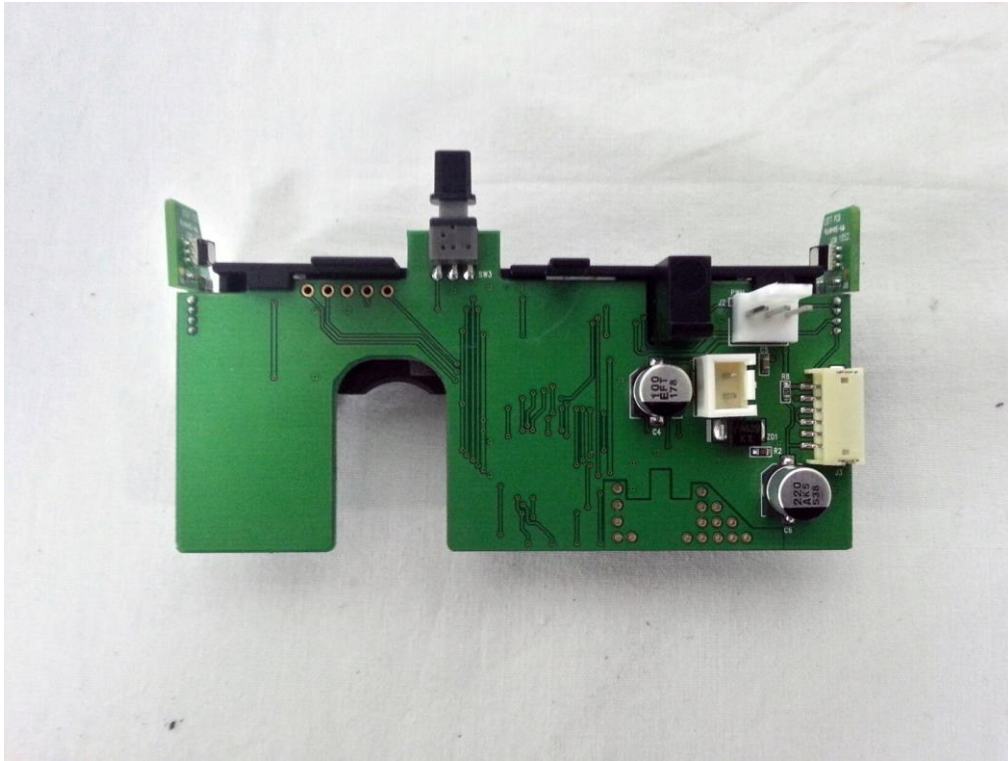


Main board (Top)

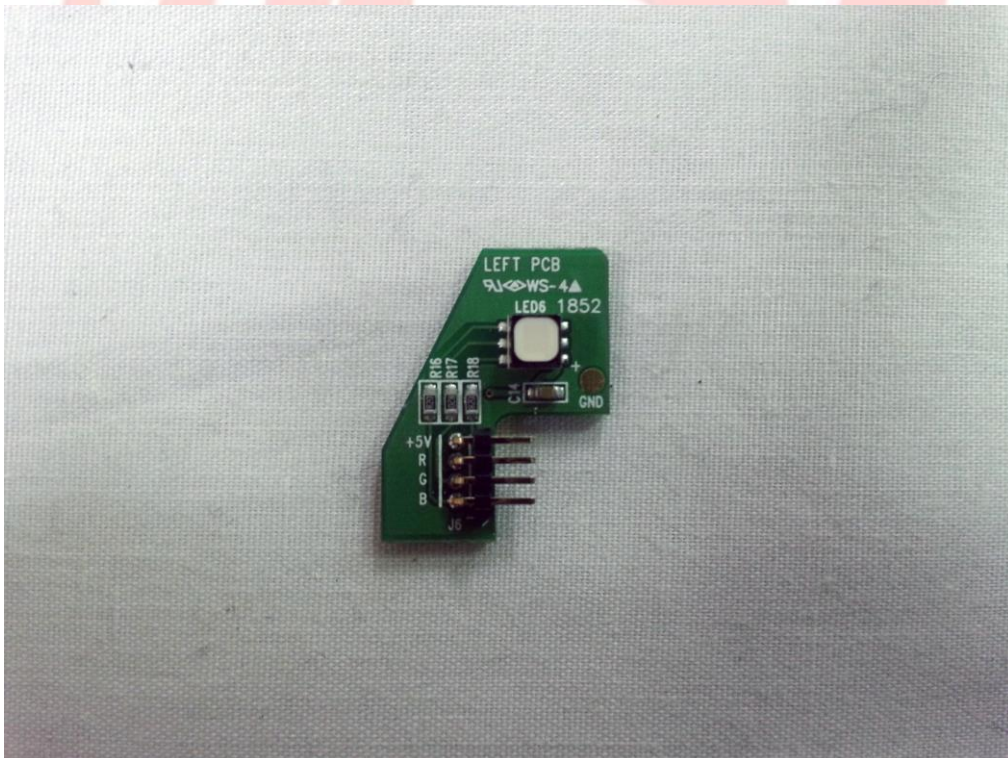


KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

Main board (Bottom)

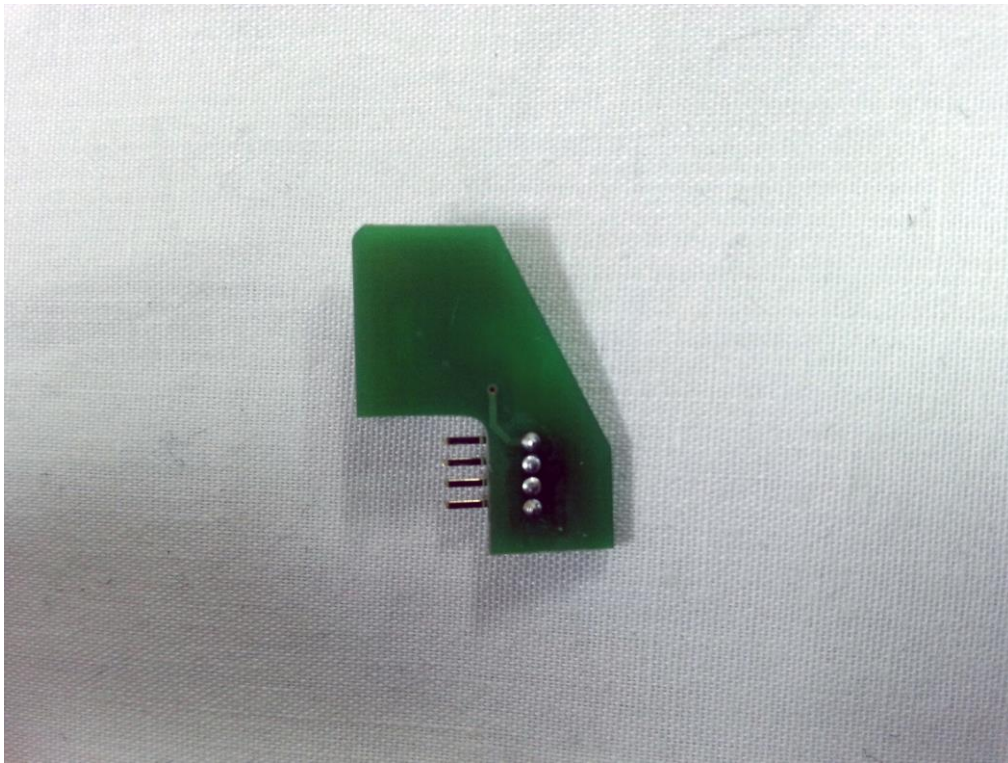


Left board (Top)

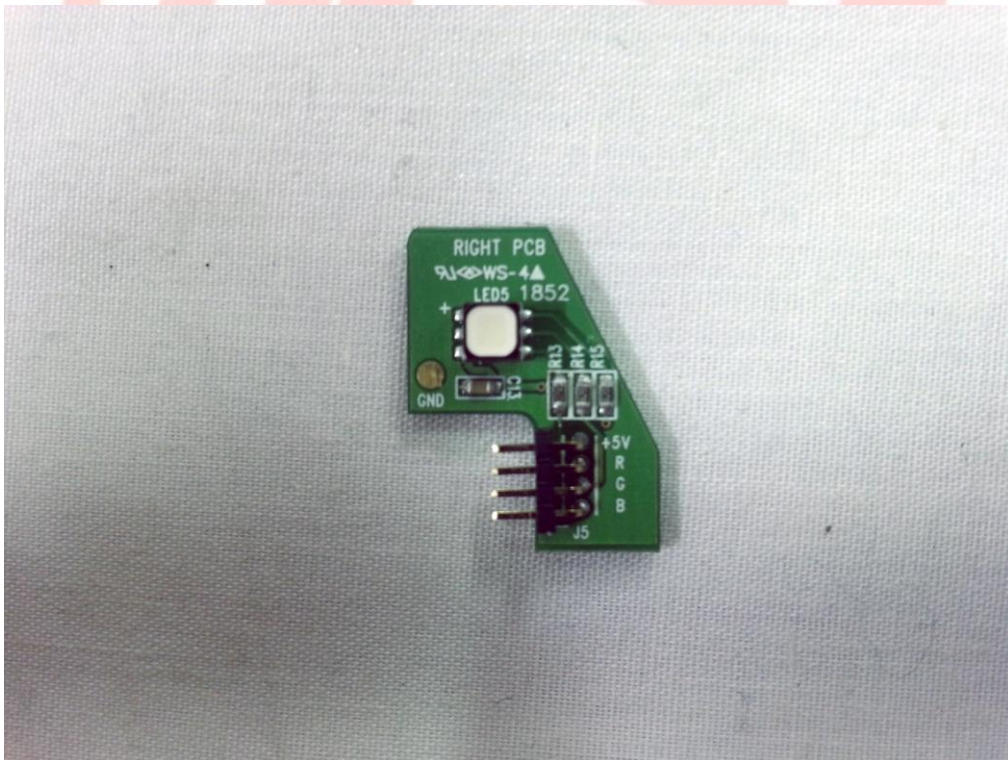


KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

Left board (Bottom)

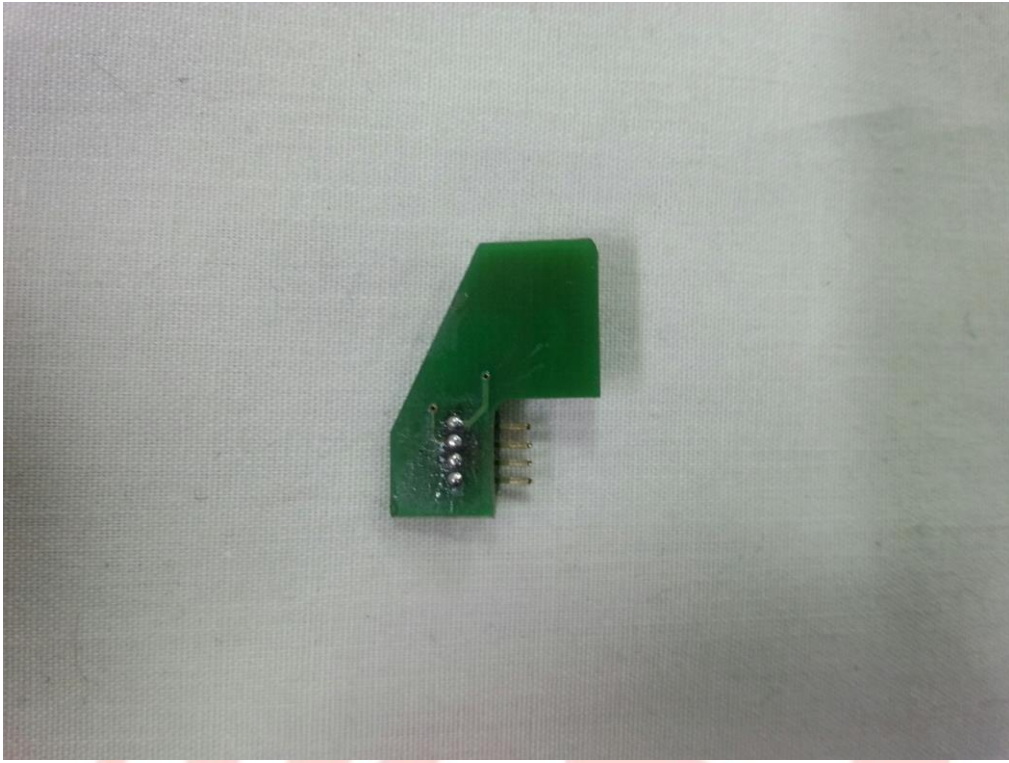


Right board (Top)






KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

Right board (Bottom)

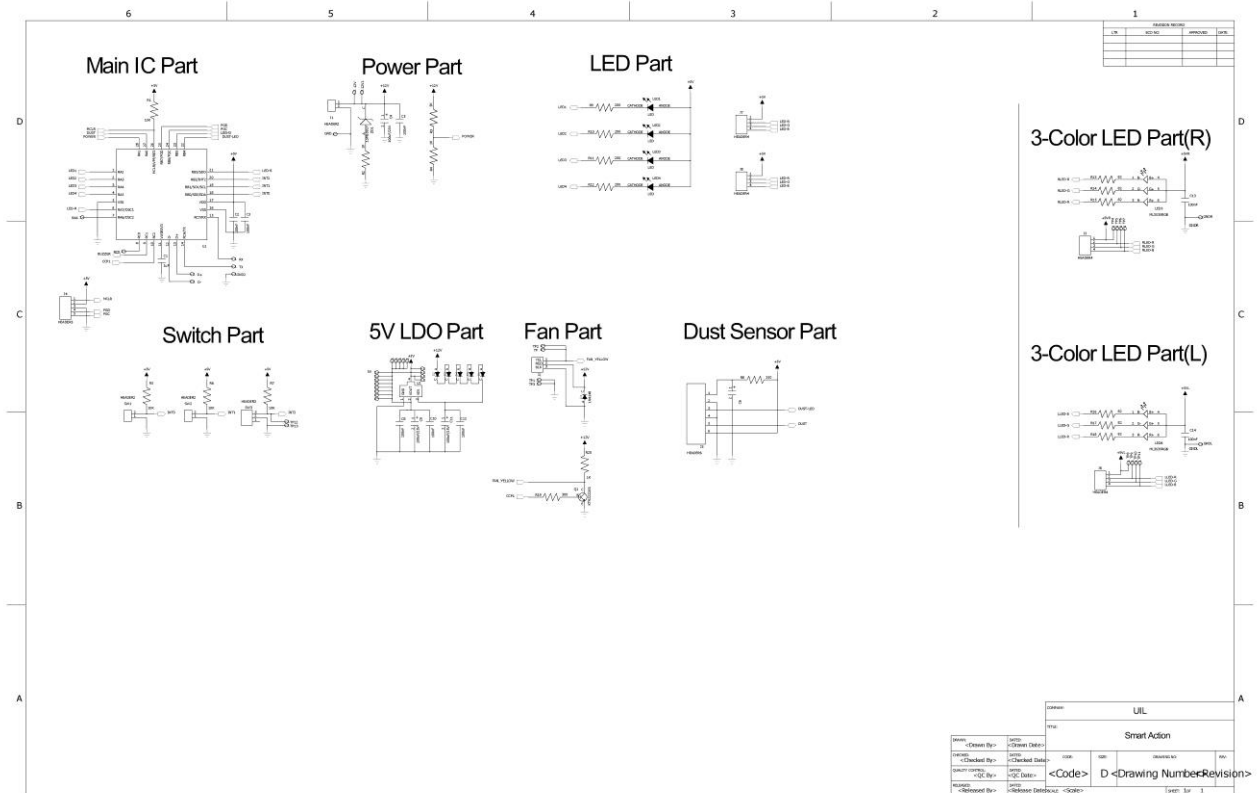


KC 60335-1(2016.10) + KC 60335-2-65(2015.09)

■ 별첨 4: 표시사항 및 주의 또는 경고문구
Marking plate and caution or warning

<p>표시사항 Marking plate</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #333; color: white; text-align: center;">  <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">KC </p> <p style="font-size: 1.1em; margin: 0;">R-R-OBS-AIRTHERAPYSMAR</p> <p style="font-size: 0.9em; margin: 0;"> · 상호명: (주)불스원 · 기재명칭: 공기청정기(에어테라피 스마트액션) · 모델명: 불스원 에어테라피 스마트액션 · 정격: DC 12 V / 515 mA · 제조업체명: 유아이엘 · 제조년월: 2019. 02 · A/S: (주)불스원 / 080-500-1479 · 자세한 내용은 사용설명서를 참조하세요 MADE IN KOREA </p> </div>
<p>주의 또는 경고문구 Caution or Warning</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <h3 style="margin: 0;">사용상 주의사항</h3> <ul style="list-style-type: none"> · 용도 외에는 사용하지 마십시오. · 어린이나 애완동물의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오. · 직사광선이나 열기에 노출시키지 마십시오. · 창문을 열어 환기하거나 차량 내 공간이 넓을 경우 효율이 감소될 수 있습니다. · 작동 시 약간의 열이 발생할 수 있으나 제품 사용에는 문제가 없습니다. · 물이나 액체가 닿지 않도록 주의하십시오. · 제품 사용 시 반드시 본품 박스에 동봉된 12 V 차량용 전원 케이블을 사용하십시오. (다른 전원 케이블을 사용할 경우 제품 고장의 원인이 될 수 있습니다.) · 동봉된 12 V 차량용 전원 케이블은 DC 12 V 차량에서만 사용이 가능하므로, DC 24 V 차량에서는 절대 사용하지 마십시오. (제품 고장의 원인이 될 수 있습니다.) · 운전 중 조작을 피해주십시오. 사고의 원인이 됩니다. · 차량의 시동을 걸기 전에 차량의 전원과 제품을 반드시 분리하십시오. · 먼저 시동을 걸고 본 제품을 차량의 시거라이터 소켓에 연결해서 사용하십시오. · 필터 교체 시기는 사용 환경이나 사용 시간에 따라 달라질 수 있습니다. · 필터 교체 시 반드시 전원을 차단하고 팬(FAN)이 동작하지 않는 것을 확인 후 교체하십시오. · 기기 내부 청소 시 반드시 전원을 차단한 후, 필터 커버를 분리하고 부드러운 천이나 브러쉬 등으로 내부를 닦아 주십시오. · 지정된 설치 방법 이외의 공간(선바이저나 대시보드)에 고정하여 사용하지 마십시오. · 잘못된 사용으로 인한 사고, 고장, 파손 등에 대해서는 그 책임과 보증을 하지 않습니다. <p>※ 온라인 불스원몰(www.bullsonemall.com)에서 교체용 초미세먼지 집진필터를 추가로 구매할 수 있습니다.</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  <p style="font-size: 0.8em;">H13급 HEPA(HEPA)원단 적용 에어테라피 스마트액션 AIR THERAPY SMART ACTION 차량용 공기청정기</p> </div> </div>

별첨5 회로도



<Main & LED Board>

-끝-