
 OION	Approval sheet	문서 번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

Approval sheet


제품명 : CM180

오아이온 (주)

 OION	Approval sheet	문 서 번 호	OION-개발-002
		제 정 일	2021.08.04
	V-Guard	개 정 일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

Contents

1. General Description
2. 사양
 - 2.1 전기적 사양
 - 2.2 기구적 사양
 - 2.3 동작모드
 - 2.4 기타사양
3. 이온측정방법
4. 신뢰성 시험규격
5. 포장사양
6. 성능시험 인증


	Approval sheet	문서 번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

1. General Description

본 모듈은 고전압을 인가하여 플라즈마 방전으로 이온과 프리라디칼이 공기중으로 방출되면서 공기중 바이러스와 화학반응으로 세포막을 손상시켜 공기정화를 시켜주는 기능을 가진다.

본 모듈은 소형 가전에 적용하기 위해서 단독으로 사용할 수 있도록 하였으며, 또한 대형가전 대용량 기기에 적합하도록 각 모듈을 동기화, 음이온과 양이온의 자체 결합으로 인해 소모되는 이온 양을 최대한 줄이며 방사되는 음이온이 최대양으로 방출되도록 동기식 방식을 적용하여 사용할 수 있다.

- 본 Approval sheet는 공기 정화기의 이온모듈인 V-Guard 에 대해서 적용한다
- 본 Approval sheet의 내용은 V-Guard의 개선을 위해서 사용자와 협의하여 개정 할 수 있다.
- V-Guard에 문제가 발생시 사용자와 상호 협의하여 문제 해결을 위하여 노력 한다.
- 본 Approval sheet의 내용을 만족하는 범위 내에서, 개선, 기능향상, 부품 변경이 필요한 경우 사용자에게 통보 후 실시한다.
- V-Guard 성능을 보증하기 위해 아래 내용을 준수하여야 하며, 그렇지 않을 경우 제품의 성능을 보증할 수 없다.
 - ☞ 본 문서에 규정한 조건으로 사용할 것.
 - ☞ 제품에 손상, 충격, 분해등을 하지 말 것
 - ☞ 제품의 형상 또는 용도를 변경해서 사용하지 말 것
 - ☞ 제품의 동작 상태에서 부품을 취급, 접촉 사용하지 말 것

	Approval sheet	문서번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

2. 사양


2.1 전기적 사양

2.1.1 V-Guard CM180

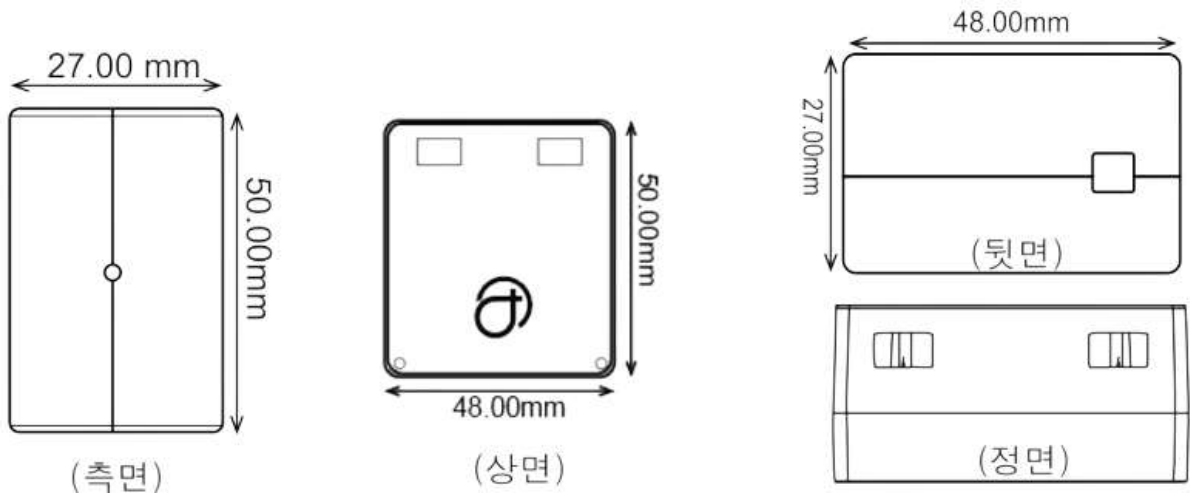
항목	단위	규격	비고
동작전압	V	DC 5	
소비전류	mA	53mA ± 10%	
소비전력	W	0.27W ± 10%	
출력전압	kV	1.3kV ~ 1.65	

2.1.2 제어모듈

항목	단위	규격	비고
동작전압	V	DC 4.5V ~ 5.5V	
소비전류	mA	20	
소비전력	W	0.1	
출력펄스		TTL	
동기주파수	Hz	20 ~ 150	

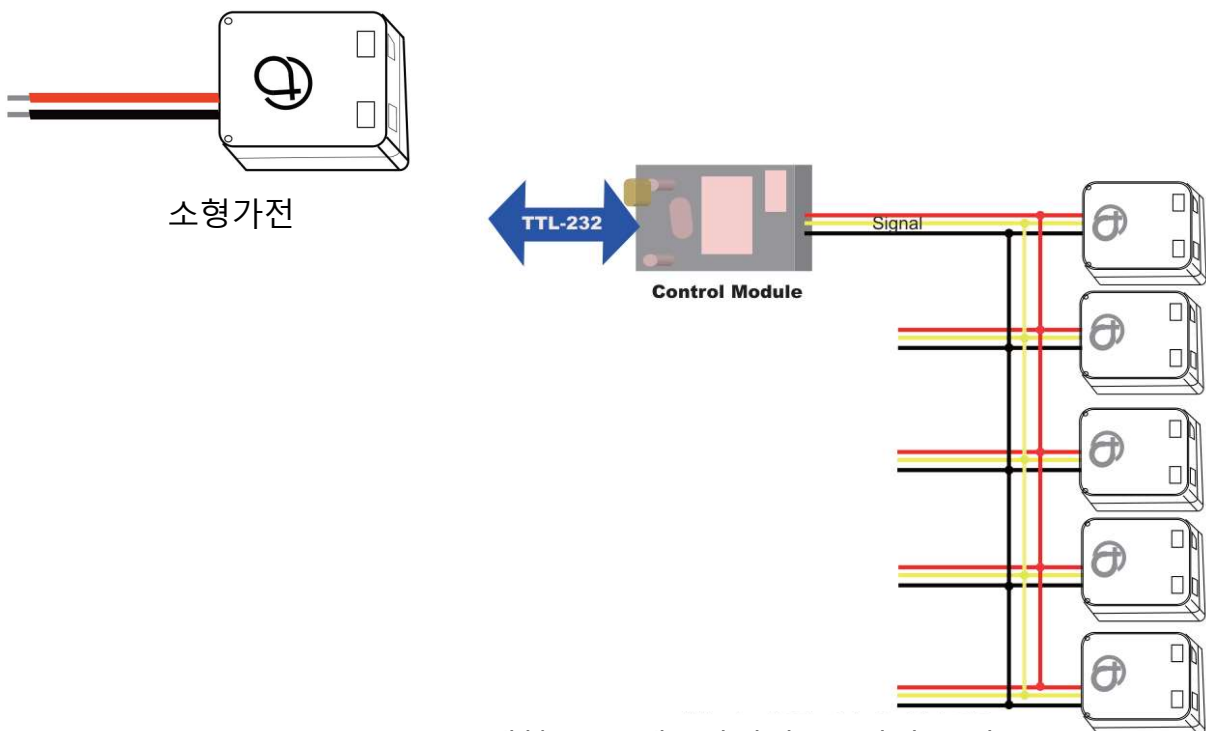
	Approval sheet	문서번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

2.2 기구적 사양




2.3 동작모드

소형가전 적용시에는 단독 사용, 대형가전 또는 대용량 기기적용시에는 동기식 방식



(대형 또는 대용량기기 : 동기신호 적용)

	Approval sheet	문서번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

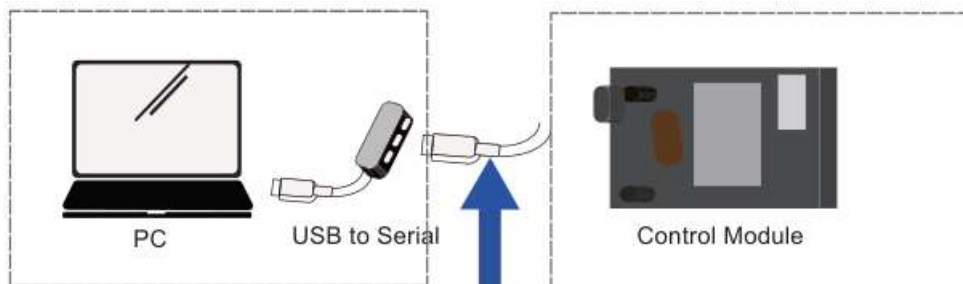
2.3.1 Operating Rating

항목	Features	비고
Signal Frequency	20 ~ 150Hz Selectable	
Negative ION	300만개 / CC 이상	
Noise	20dB 이하	
Ozone	0.005 미만	


2.3.2 Control Module

제어보드는 음이온 발생기의 동기방식에 사용하는 펄스를 출력해주는 장치로 사용자가 UART PORT를 통해서 제어할 수 있는 역할을 한다.

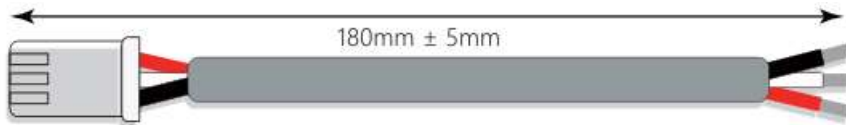
- a. Baudrate : 38400 bps, No parity, 8bit, 1 stop bit
- b. Output signal : TTL
- c. Output Frequency : 20 ~ 150Hz Selectable
- d. Command transfer
 - 1) AT + TRG = 20 : 20Hz Trigger signal generation
 - 2) AT + TRG = 100 : 100Hz Trigger signal generation
 - 3) AT + TRG = 150 : 150Hz Trigger signal generation



EXTERNAL Equipment

	Approval sheet	문서번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

2.3.3 Connect 사양



Housing : SMH250-03

핀 번호	색상	비고
1	RED (적색)	VCC (+)
2	WHITE (백색)	Data
3	BLACK (흑색)	GND (-)

2.4 기타 사양

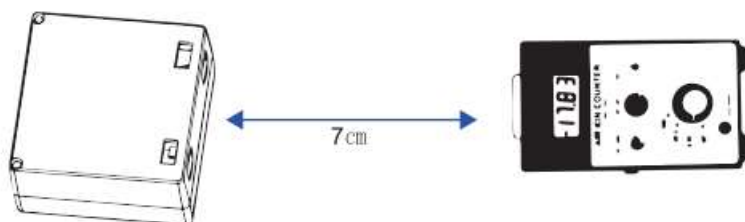
2.4.1 제품 동작시 소음

고압에 의한 미세한 플라즈마 방전 소음이 고압트랜스 소음 발생.

2.4.2 오존 발생 농도


0.005 ppm 미만 (한국건설생활환경시험연구원_SPS-KACA002-132:2021 시험방법)

3. 이온측정방법



시험장비 : 음이온 카운트 AIC - 2000M


전원을 인가한 다음 7cm의 거리를 두고 음이온 카운터 장비를 설치한 다음 측정한다.

	Approval sheet	문서번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

4. 신뢰성 시험 규격

본 신뢰성 시험규격은 당사(오아이온(주)) 측정 방식을 기준으로 한다.

No	항목	방법	비고
1	저온방치	Chamber -20°C / 72hr 상온 방치 1hr 후 측정	
2	고온고습방치	85°C / RH85% 상태에서 120hr (5일) 상온 방치 1hr 후 측정	
3	열충격	1Cycle (-40°C/30min, +80°C/30min) 100Cycle / 시험 온도 변화 5min 상온 방치 1hr 후 측정	
4	연속내구성시험	정격 전압 12V / 1,000 시간 연속 동작	
5	절연저항시험	1차와 Case 사이에 DC 500V 절연저항 100MΩ 이상	
6	내전압시험	1차와 Case 사이에 AC 1,500V/1mA 60sec 동안 인가	
7	단품낙하충격시험	Height 50cm (±X, ±Y, ±Z, 6directions) 1회	
8	포장낙하시험	박스 포장 상태로 90cm 높이에서 각 면으로 자유 낙하 (6면 1각 3능) _ 1회	

 OION	Approval sheet	문서 번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

5. 포장 (CM180 1BOX 100EA)



① CM180 모듈



② 개별 비닐포장

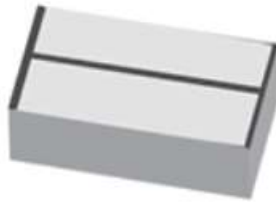


③ Cross PAD : 단 (50EA) / 2단 단(100EA)/2단

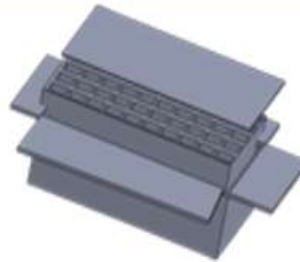
⑤ 파렛트 packing
6단 × 6box(1단)




⑤ Box Packing
(573 × 340 × 165mm)



④ 1Box : 100ea (CM180)
1Box : 200ea



	Approval sheet	문서번호	OION-개발-002
		제정일	2021.08.04
	V-Guard	개정일	2023.02.01
		제(개)정번호	02

6. 성능시험인증

No	항목	성적서번호	시험기관	시험결과	시험방법
1	오존농도	CT21-114516K	한국건설생활환경시험연구원	0.005미만	SPS-KACA002-132:2021
2	대장균	CT21-111022K	한국건설생활환경시험연구원	99.9%	ISO 16000-36:2018
3	황색포도상구균	CT21-111023K	한국건설생활환경시험연구원	99.9%	ISO 16000-36:2018
4	폐렴균	CT21-102780K	한국건설생활환경시험연구원	85.0%	ISO 16000-36:2018
5	SARS-COV-2	CLF 00324630	Innovative Bioanalysis	99.998%	ISO 기준 수정

6.1 성능시험 세부내용

No	항목	챔버크기	시험시간	조건	시험방법
1	오존량		24시간	21±1°C 45±5%	
2	대장균	30m ³	180분	23±1°C 50±2%	MAS-100N
3	황색포도상구균	30m ³	180분	23±0.5°C 50±0.5%	MAS-100N
4	폐렴균	30m ³	60분	23±0.5°C 50±0.5%	MAS-100N
5	SARS-COV-2	30m ³	60분	76±2°F 40%	