

| | | | |
|--|-----------------------|---------|-------------|
|  OION | Approval sheet | 문 서 번 호 | OION-개발-001 |
| | | 제 정 일 | 2021.08.04 |
| | V-Guard | 개 정 일 | 2023.02.01 |
| | | 제(개)정번호 | 02 |

Approval sheet

제품명 : C1180

오아이온 (주)

| | | | |
|--|-----------------------|---------|-------------|
|  OION | Approval sheet | 문 서 번 호 | OION-개발-001 |
| | | 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-001 |
| | | 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-001 |
| | | 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 C1180

| 항목 | 단위 | 규격 | 비고 |
|------|----|------------------------|----|
| 동작전압 | V | DC 5 | |
| 소비전류 | mA | 50mA \pm 10% | |
| 소비전력 | W | 0.25W \pm 10% | |
| 출력전압 | kV | (\pm) 1.3kV ~ 1.65 | |

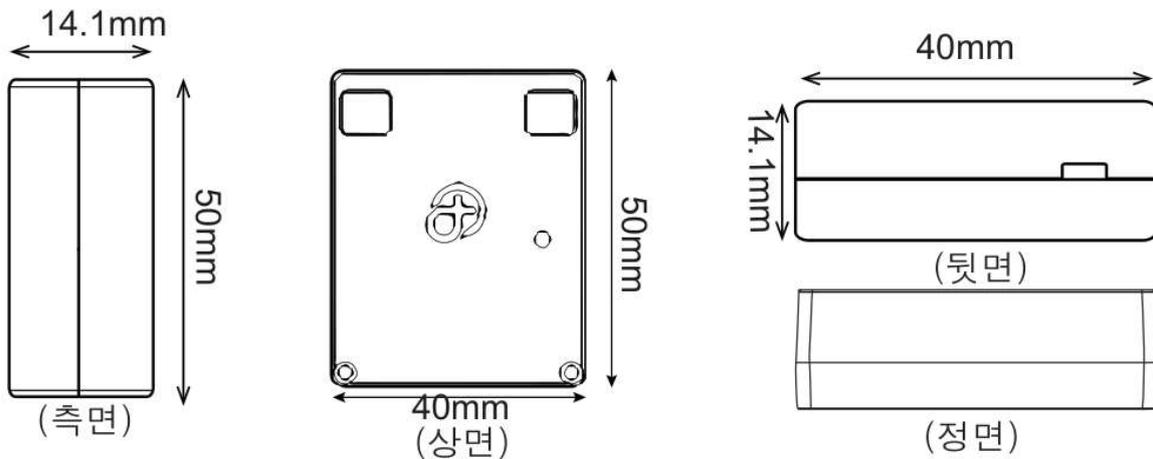
2.1.2 제어모듈

| 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 | 문서 번호 | OION-개발-001 |
| | | 제정 일 | 2021.08.04 |
| | V-Guard | 개정 일 | 2023.02.01 |
| | | 제(개)정번호 | 02 |

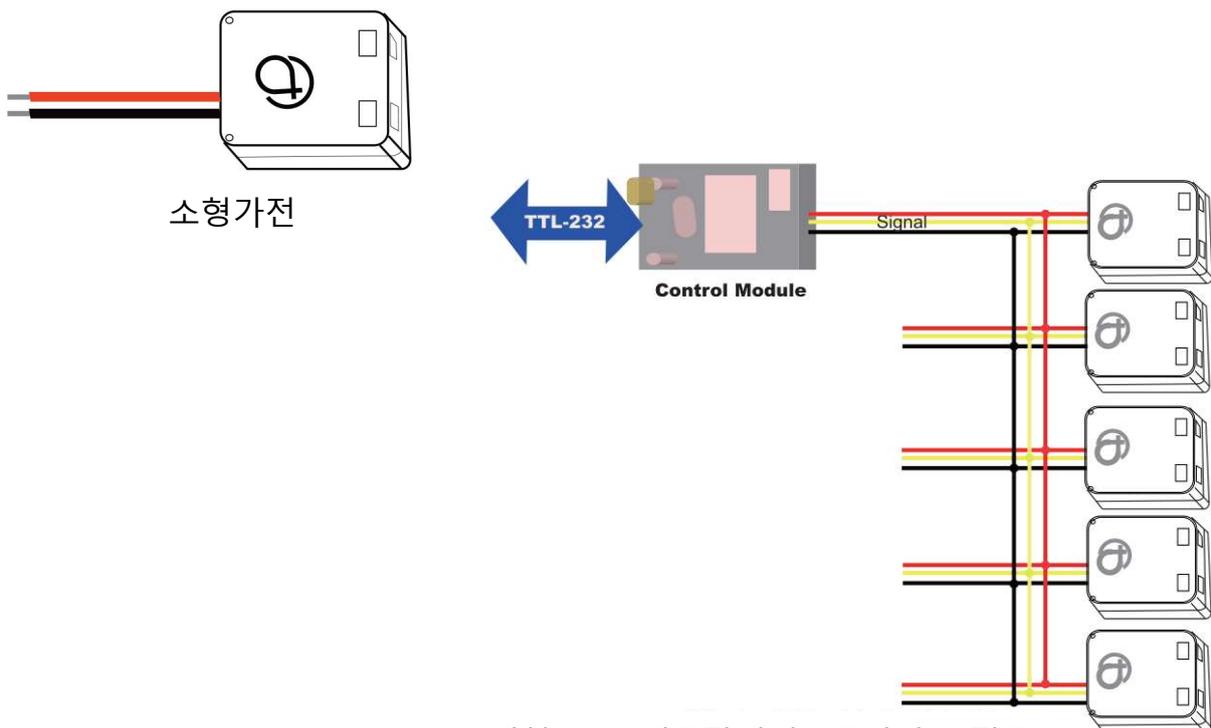
2. 사양

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-001 |
| | | 제정일 | 2021.08.04 |
| | V-Guard | 개정일 | 2023.02.01 |
| | | 제(개)정번호 | 02 |

2. 사양

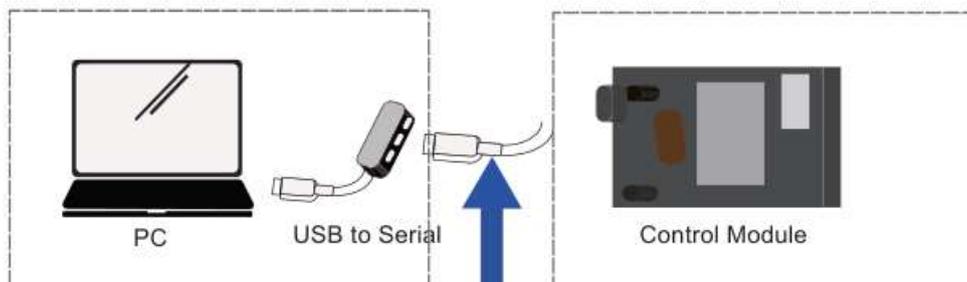
2.3.1 Operating Rating

| 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

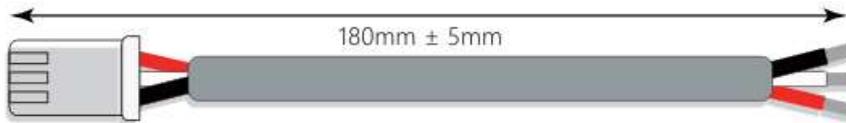


EXTERNAL Equipment

| | | | |
|---|-----------------------|---------|-------------|
|  | Approval sheet | 문서 번호 | OION-개발-001 |
| | | 제정 일 | 2021.08.04 |
| | V-Guard | 개정 일 | 2023.02.01 |
| | | 제(개)정번호 | 02 |

2. 사양

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

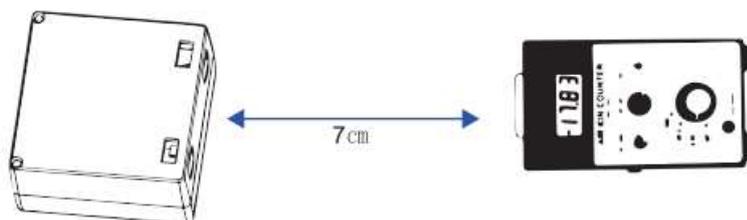
2.4.1 제품 동작시 소음

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-001 |
| | | 제정일 | 2021.08.04 |
| | V-Guard | 개정일 | 2023.02.01 |
| | | 제(개)정번호 | 02 |

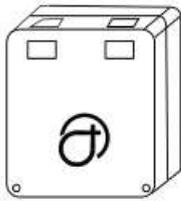
4. 신뢰성 시험 규격

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

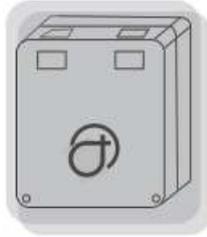
| No | 항목 | 방법 | 비고 |
|----|----------|---|----|
| 1 | 저온방치 | Chamber -20°C / 72hr 상온 방치 1hr 후 측정 | |
| 2 | 고온고습방치 | 85°C / RH85% 상태에서 120hr (5일) 상온 방치 1hr 후 측정 | |
| 3 | 열충격 | 1Cycle (-40°C/30min, +80°C/30min) 100Cycle / 시험 온도 변화 5min 상온 방치 1hr 후 측정 | |
| 4 | 연속내구성시험 | 정격 전압 12V / 1,000 시간 연속 동작 | |
| 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-001 |
| | | 제정일 | 2021.08.04 |
| | V-Guard | 개정일 | 2023.02.01 |
| | | 제(개)정번호 | 02 |

5. 포장



① CM180 모듈



② 개별 비닐포장

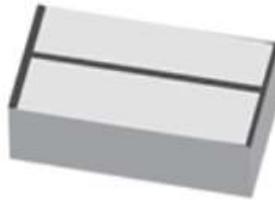


③ Cross PAD : 단 (50EA) / 2단 (100EA)/2단

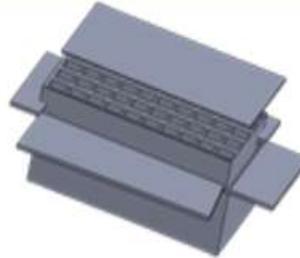
⑤ 파렛트 packing
6단 × 6box(1단)



⑤ Box Packing
(573 × 340 × 165mm)



④ 1Box : 100ea
1Box : 200ea (C1180)



| | | | |
|---|-----------------------|---------|-------------|
|  | Approval sheet | 문서번호 | OION-개발-001 |
| | | 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 | 오존농도 | | 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% | |