# 시 험 성 적 서

| | | | |
|---|---|---|---|
| CTK Co., Ltd.<br>The Prime Leader of Global Regulatory Certification | (주)씨티케이이<br>경기도 용인시 처인구 예직로 113 (호동)<br>Tel: +82-31-339-9970<br>Fax: +82-31-624-9501 | 성적서 번호:<br>CTK-2021-02180<br>페이지 (1) / (총 17) | |

**1. 신 청 자**

상 호 명 : 한화테크윈㈜

주 소 : 경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6 한화테크윈 R&D 센터

의뢰일자 : 2020-09-15

**2. 제 조 자**

상 호 명 : 한화테크윈㈜

**3. 시험성적서의 용도 :** 품질평가용

**4. 시험대상품목 / 시료명 :** NETWORK CAMERA / PNM-9022V

**5. 시험기간 :** 2020-09-26 에서 2020-09-28 까지

**6. 시험방법 :** KS C IEC 60529:2013

**7. 시험환경 :** 온도: (25.0 ± 10.0) °C, 상대습도: (50 ± 25) %, 기압: (96.0 ± 10.0) kPa

**8. 시험결과 :** 시험결과참조

본 성적서에 나타난 결과는 시험의뢰인에 의해 제공된 시료(들)에만 참조하십시오.
본 성적서는 (주)씨티케이이의 서면동의 없이 무단전제 및 복사를 할 수 없습니다.

| 확 인 | 실무자 | 기술책임자 |
|---|---|---|
| | 성명: 문 민 기 (서명) | 성명: 최 원 현 (서명) |

2021-06-11

(주)씨티케이이 (인)

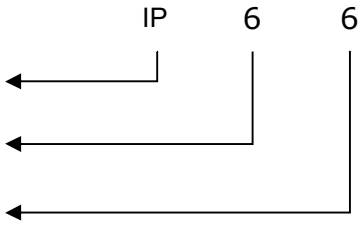
## 시험 장소

| | |
|---|---|
| 기 관 명 | 주식회사 씨티케이 |
| 주 소 | 경기도 용인시 처인구 예직로 113 (호동) |

# 1. 외곽의 밀폐 보호 시험 (IP code)

## 1.1 적용 규격: KS C IEC 60529:2013

## 1.2 IP 코드에 대한 보호 계급




코드문자 (International protection)

제 1특성 숫자 (0에서 6까지의 숫자 또는 문자 X)

제 2특성 숫자 (0에서 8까지의 숫자 또는 문자 X)

### 1.2.1 위험한 부분으로의 접근에 대한 보호

| 제1특성 숫자 | 보호계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 0 | 무보호 | ☐ |
| 1 | 지름 50 mm의 접근도 검사용 프로브로 시험했을 때, 강구의 전체 지름 부분이 침입하지 않고, 또한 강구와 위험 부분 사이에 적정 공간거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 50 N ± 10 % | ☐ |
| 2 | 지름 12 mm, 길이 80 mm 관절붙이 시험지의 앞끝 80 mm까지의 부분 침입은 허용되지만, 앞끝과 위험 부분 사이에 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 30 N ± 10 % | ☐ |
| 3 | 지름 2.5 mm 접근도 검사용 프로브가 침입하지 않고 또한 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 3 N ± 10 % | ☐ |
| 4 | 지름 1.0 mm 접근도 검사용 프로브가 침입하지 않고 또한 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 1 N ± 10 % | ☐ |
| 5 | 지름 1.0 mm 접근도 검사용 프로브가 침입하지 않고 또한 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 1 N ± 10 % | ☐ |

| 제1특성 숫자 | 보호계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 6 | 지름 1.0 mm 접근도 검사용 프로브가 침입하지 않고 또한 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 1 N ± 10 % | ☒ |

주 제1특성숫자 3, 4, 5 및 6인 경우, 적정 공간거리가 확보되어 있으면 위험한 부분의 접근에 대해 보호되어 있는 것으로 취급한다.
기준표2의 규정과의 정합을 꾀하기 위해 "침입하지 않을 것 (shall not penetrate)"이라는 정의를 기준 표1에 넣었다.
제1특성숫자 1및 2의 "전체가 침입하지 않고"란, 강구의 지름이 그 개구부를 통하여 빠져서는 안 된다는 뜻이다.

### 1.2.2 외래고형물에 대한 보호

| 제1특성 숫자 | 보호계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 0 | 무보호 | ☐ |
| 1 | 지름 50 mm의 구 모양 고형물 검사용 프로브의 전체가 침입(1)하지 않고, 또한 강구와 위험 부분 사이에 적정 공간거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 50 N ± 10 % | ☐ |
| 2 | 지름 12.5 mm 의 구 모양 고형물 검사용 프로브의 전체가 침입(1)하지 않을 것.<br>누름 압력: 30 N ± 10 % | ☐ |
| 3 | 지름 2.5 mm의 고형물 검사용 프로브의 전체가 침입(1)하지 않고 또한 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 3 N ± 10 % | ☐ |
| 4 | 지름 1.0 mm 의 고형물 검사용 프로브의 전체가 침입(1)하지 않고 또한 적정 공간 거리가 확보되어 있을 것.<br>누름 압력: 1 N ± 10 % | ☐ |
| 5 | 먼지의 침입을 완전히 방지하는 것은 불가능하지만 기구의 정해진 동작 및 안전성을 저해하는 양의 침입이 없을 것.<br>먼지시험장치에서 시험품 내부를 감압 또는 무감압 상태로 시험한다.<br>(탤크분은 정해진 Φ 50 µm 철사를 공칭 간격 75 µm 에서 직각으로 서로 배치한 사각형 망눈의 체를 통과하는 것일 것, 사용하는 텔크분량은 2 kg/m$^3$ 으로 한다.) | — |

| 제1특성<br>숫자 | 보호계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| | **카테고리 1**: 내부 기구의 보통 사용 사이클에 따라 열 사이클 효과 등으로 외곽 안이 외기에 대해 부압이 되는 것<br>피시험품(외곽)을 시험실 내에 설치하고 피시험품 내의 압력을 진공 펌프로 대기압 이하로 한다. 흡입구와의 접속은 시험 전용에 설치된 구멍을 사용 할 것.<br>각 개별 규격에서 규정이 없는 경우 이 구멍은 가장 영향을 받기 시운 부분 근처에 설치한다<br>전용 구멍을 설치하는 것이 실제적이지 못한 경우 흡입구는 전선 도입구로 할 것.<br>또한 그 밖의 전선 인입구나 드레인 구멍 등 개구부가 있는 경우 이들의 개구부에 대해서는 보통의 사용 상태와 같은 상태로 할 것.<br>이 시험의 목적은 감압으로 매시 60 용적의 흡입율을 넘지 않고 피시험품 (외곽)의 내부에 피시험품 내용적 80배의 공기를 흡입시키는 것이다<br>장치의 마노미터에서 2 kPa (20 mbar) 을 넘어 감압하여서는 안 된다. 매시 40~60 용적인 흡인율이 얻어지는 경우에는 시험 기간은 2 시간으로 한다<br>최대 2 kPa (20 mbar)의 감압 하에서는 흡인율이 매시 40 용적에 차지 않을 경우 시험은 80 용적을 흡인하여 끝내든지 또는 8 시간 경과할 때까지 계속한다<br>제품 내용적 ..... : $cm^3$ → L<br>목표흡입용적 (제품 내용적 80배) ..... : L<br>흡입용적 (최대 제품 내용적 60배 /시간) ..... : LPH → LPM<br>실제흡입용적 ..... : L<br>흡입압력 (최대 2 kPa) ..... : kPa<br>시험시간 (최대 8시간) ..... : 시간 | ☐ |
| | **카테고리 2**: 외기에 대해 기압차가 없도록 할 수 있는 것<br>피시험품 (외곽)을 통상 사용 상태와 마찬가지로 시험실 내에 철시한다. 다만 진공 펌프는 접속하지 않는다. 통상의 사용에서 개구 상태가 되어 있는 드레인 구멍 등은 시험 중에도 그대로인 상태로 한다. 시험은 8 시간 경과할 때까지 계속한다. | ☐ |

| 제1특성 숫자 | 보호계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 6 | 먼지의 침입이 없을 것.<br>외곽은 대기압 이하로 감압하는 일이 있으나 없으나 “카테고리1”로 보고, 피시험품 내부를 부압상태로 8시간 시험한다.<br>(탤크분은 정해진 Φ 50 μm 철사를 공칭 간격 75 μm 에서 직각으로 서로 배치한 사각형 망눈의 체를 통과하는 것일 것, 사용하는 텔크분량은 2 kg/m$^3$ 으로 한다.)<br>제품 내용적 ..... : **7 359.38** cm$^3$ → **7.36** L<br>목표흡입용적 (제품 내용적 80배) ..... : **588.75** L<br>흡입용적 (최대 제품 내용적 60배 /시간) ..... : **441.57** LPH → **7.36** LPM<br>실제흡입용적 ..... : **5.74** L<br>흡입압력 (최대 2 kPa) ..... : **2** kPa<br>시험시간 (최대 8시간) ..... : **8** 시간 | ☒ |
| 주 (1)외곽 개구부를 고형물 검사용 프로브의 전체 지금 부분이 통과하여서는 안 된다.<br>제1특성숫자 1및 2의 “전체가 침입하지 않고”란, 강구의 지름이 그 개구부를 통하여 빠져서는 안 된다는 뜻이다. | | |

### 1.2.3 물에 대한 보호

| 제2특성 숫자 | 보호 계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 0 | 무보호 | ☐ |
| 1 | 수직으로 떨어지는 물이 해로운 영향을 주지 않을 것<br>물방울 시험장치 기준 그림3의 시험장치에 외곽은 회전대 위에 설치한다.<br>유량: 1 mm/min<br>회전대 회전 속도: 1 회/min<br>편심 [회전대의 중심축과 피시험품 (외곽)의 중심축 거리]: 약 100 mm<br>시험 시간: 10분 | ☐ |

| 제2특성 숫자 | 보호 계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 2 | 외곽이 수직에 대해 양쪽 15도 이내로 기울였을 때 수직으로 떨어지는 물이 해로운 영향을 주지 않을 것<br>물방울 시험장치 기준 그림3의 시험장치에 외곽을 15도 기울여 고정하고 4 위치로 한다.<br>강수량: 3 mm/min<br>시험 시간: 각 위치별 2.5분 | ☐ |
| 3 | 수직선에서 양쪽에 60도까지의 각도에서 분류한 물이 해로운 영향을 주지 않을 것<br>☐ 오실레이팅 장치 (oscillating tube) 기준 그림 4 수직방향에 대해 ±60도, 최장거리 200 mm의 위치에서 살수<br>유량: 각 살수 구멍당 0.07 l/min<br>시험 시간: 10분<br>☐ 살수노즐 기준 그림 5 수직 방향에 대해 ±60도 위치에서 살수<br>유량: 10 ± 0.5 l/min<br>시험 시간: 1 min/$m^2$ 최저 5분: **분** | ☐ |
| 4 | 기기에 대한 모든 방향에서의 비말로도 해로운 영향을 주지 않을 것<br>특성숫자 3과 같은 장치에 수직방향에 대해 ±180도 위치에서 살수<br>☐ 오실레이팅 장치 (oscillating tube) 기준 그림 4 수직방향에 대해 ±180도, 최장거리 200 mm의 위치에서 살수<br>유량: 각 살수 구멍당 0.07 l/min<br>시험 시간: 10분<br>☐ 살수노즐 기준 그림 5 수직 방향에 대해 ±180도 위치에서 살수<br>유량: 10 ± 0.5 l/min<br>시험 시간: 1 min/$m^2$ 최저 5분: **분** | ☐ |
| 5 | 기기에 대한 모든 방향에서 노즐에 의한 분류수로도 해로운 영향을 주지 않을 것<br>분류 노즐 기준 그림 6의 지름 6.3 mm 인 노즐 시험장치<br>유량: 12.5 l/min ± 5 %:<br>거리: 2.5 m 에서 3 m 사이: **m**<br>시험 시간: 1 min/$m^2$ 최저 3분: **분** | ☐ |

| 제2특성 숫자 | 보호 계급 | 적용여부 |
|---|---|---|
| 6 | 모든 방향에서 강력한 제트 분류의 물이 해로운 영향을 주지 않을 것<br>분류 노즐 기준 그림 6의 지름 12.5 mm 인 노즐 시험장치<br>유량: 100 l/min ± 5 %<br>거리: 2.5 m 에서 3 m 사이: **3 m**<br>시험 시간: 1 min/m$^2$ 최저 3분: **3 분** | ☒ |
| 7 | 규정 압력 및 시간으로 외곽을 일시적으로 수중에 가라 앉혔을 때 해로운 영향을 일으키는 양의 물 침입이 없을 것<br>침수탱크 (immersion tank)<br>☐ 높이 850 mm 이상인 제품: 외곽의 위 끝에서 수면까지의 거리 0.15 m<br>☐ 높이 850 mm 미만인 제품: 외곽의 아래 끝에서 수면까지의 거리 1 m<br>시험 시간: 30 분 | ☐ |
| 8 | 정의: 관계자 사이에 결정한 숫자 7 보다 엄격한 조건에서 외곽을 계속적으로 수중에 가라앉혔을 때 해로운 영향을 일으키는 양의 물 침입이 없을 것<br>잠수탱크 (submersion tank)<br>외곽의 위 끝에서 수면까지의 거리: **m**<br>시험 시간: **분** | ☐ |

## 1.3 시험 결과

| IP code | 비고 |
|---|---|
| IP 6X | 프로브의 침입이 없음.<br>먼지 침입이 없음. |
| IP X6 | 물의 침입이 없음. |

※ 본 시험 결과는 의뢰자가 제출한 시료에 대하여 시험한 결과임

## 제조업체

| | |
|---|---|
| 공장 이름 및 주소 | 1) HANWHA TECHWIN SECURITY VIETNAM CO.,LTD<br>Lot O-2, Que Vo Industrial Zone extended area, Nam Son commune, Bac Ninh city, Bac Ninh province, Vietnam<br>2) D-TECH CO.,LTD.<br>173-25, Saneop-ro, Gwonseon-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea(Suwon Industrial Complex) |

## 시험설비 목록

| Instr. No. | Instrument type | Model | Make | Serial | Used |
|---|---|---|---|---|---|
| S3-T11 | Sphere 50 mm diameter | IEC60529 IP1X | Kingpo | KP-TP001 | ☐ |
| S1-J10 | Jointed test finger | TFP-01 | ED&D | S1-J10 | ☐ |
| S1-J14 | Test rod (2.5 mm) | TRP-01 | ED&D | S1-J14 | ☐ |
| S1-J15 | Test wire (1.0 mm) | TRP-02 | ED&D | S1-J15 | ☒ |
| S1-X01 | Push Pull Gage | FB30K | Imada | 83805 | ☒ |
| S3-IP8 | Dust Chamber | IEC60529 IP 5X6X | Kingpo | TX0010 | ☐ |
| S3-IP17 | Big Dust Chamber | BR-TL-3F | Kingpo | S3-IP17 | ☒ |
| S3-IP22 | Big Dust Chamber | NONE | Kingpo | S3-IP22 | ☐ |
| S3-IP1 | Drip Box | IEC 60529 Drip Box, IPX1/ IPX2 | Kingpo | - | ☐ |
| S1-J19-1 | ANGLE METER | AM-01 | ED&D | CTK-IN-S1-154 | ☐ |
| S3-IP3 | Oscillating Tube | IEC 60529 oscillating tube, with rotate table, IPX3/ IPX4 | Kingpo | - | ☐ |
| S3-IP4 | Spray Nozzle | IEC 60529 Spray Nozzle, IPX3/ IPX4 | Kingpo | - | ☐ |
| S3-IP5 | Hose Nozzle (6.3 mm) | IPX5 | Kingpo | ZH13388 | ☐ |
| S3-IP6 | Hose Nozzle (12.5 mm) | IPX6 | Kingpo | ZH13388 | ☒ |
| S3-IP7 | Immersion tank | Cage for IPX7 | Kingpo | - | ☐ |
| S3-IP26 | Waterproof test apparatus | IPX3-6 | Kingpo | 0190309001 | ☐ |
| S1-SW2 | Stop Watch | NONE | Casio | 612Q1R-1 | ☒ |
| S1-H05 | Aneroid Barometer | BAROMEX | SATO | 84682 | ☒ |
| S5-H06 | Hygro Thermograph | ST-50M | SEKONIC | HE51-000147 | ☒ |

# 2. 별첨

## 2.1 제품 사진

**< 사진 1 > 제품 전면**

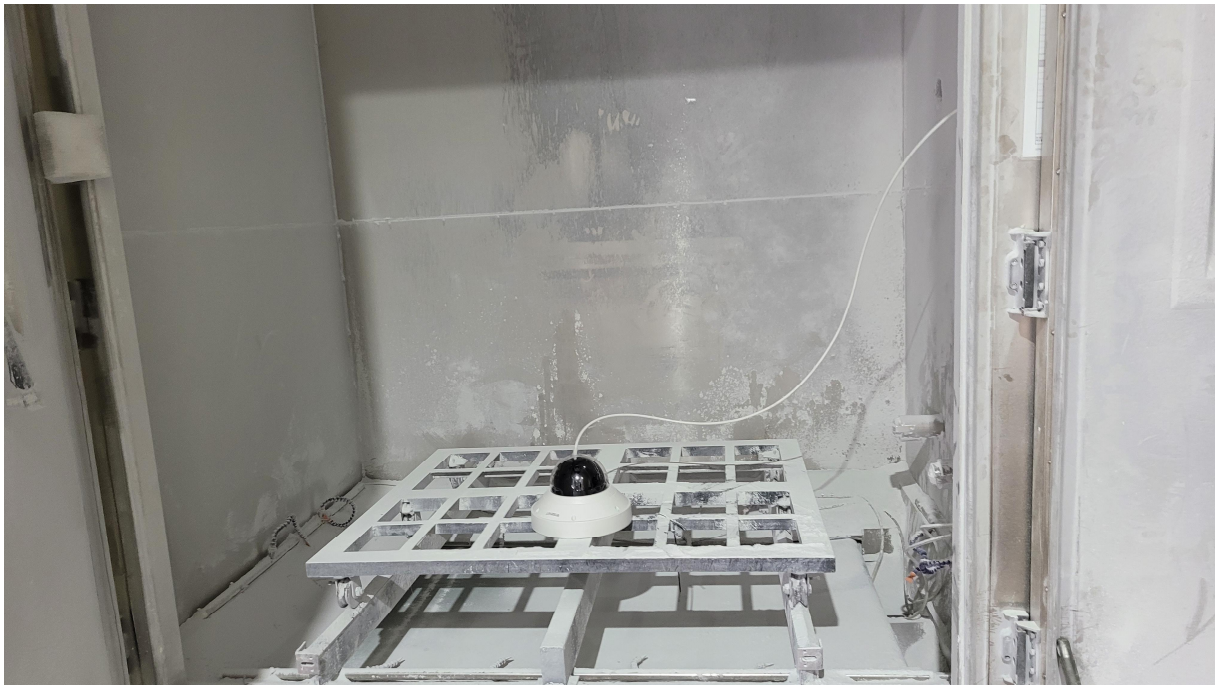



**< 사진 2 > 제품 후면**



## 2.2 시험 장면 사진

**< 사진 3 > 제 1특성 숫자 시험 사진**



**< 사진 4 > 제 2특성 숫자 시험 사진**



## 2.3 시험 후 제품 내부 사진

**< 사진 5 > 제 1특성 숫자 시험**



**< 사진 6 >**



**< 사진 7 >**



**< 사진 8 > 제 2특성 숫자 시험**



**< 사진 9 >**

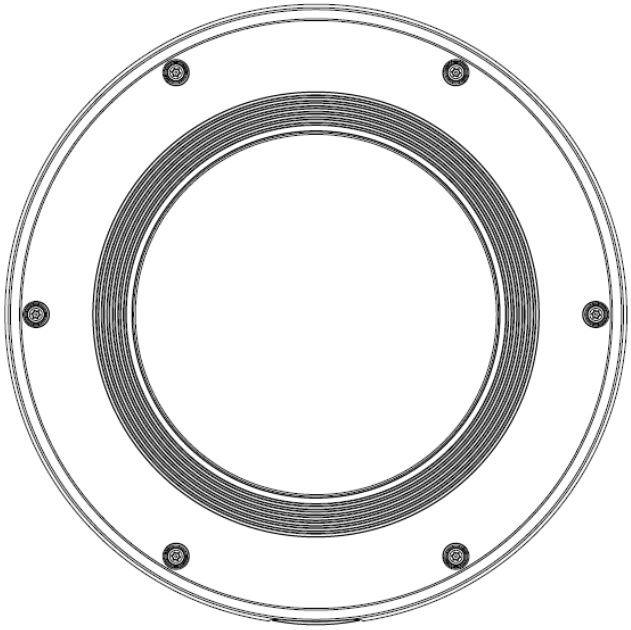


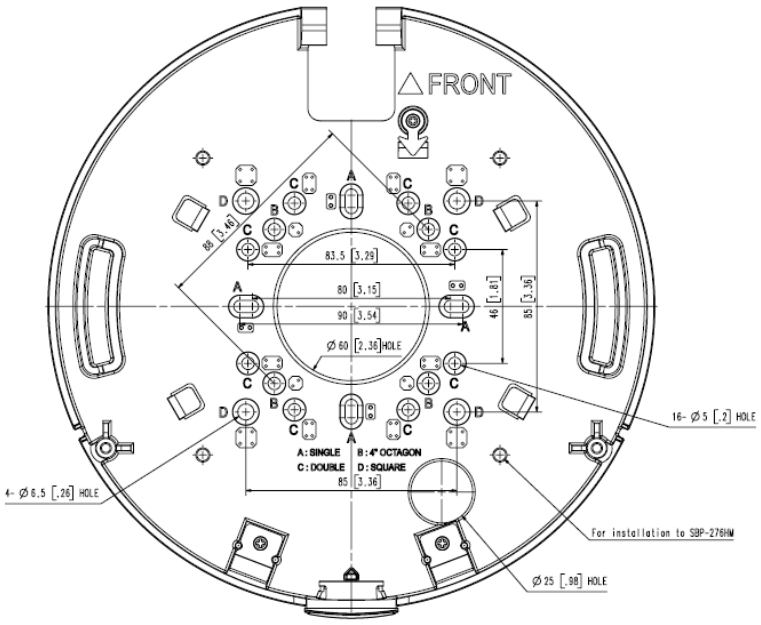
**< 사진 10 >**

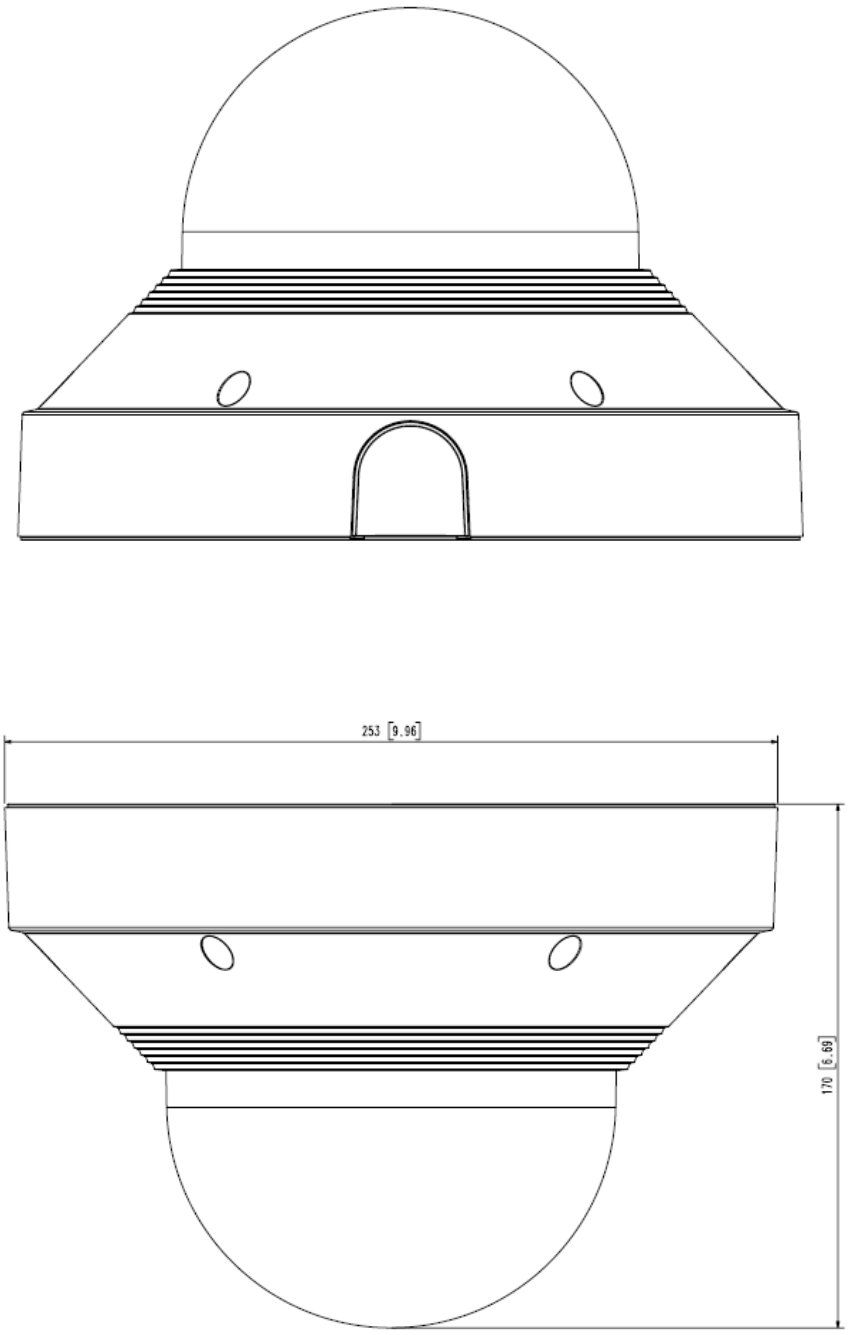


## 2.4 제품 외관

외관 도면 **[단위: mm]**






253 [9.96]
170 [6.69]