



Network

Thermal

## TNM-C4952TD

Kamera VGA bispektralna z czujnikiem termowizyjnym i widzialnym

### Key Features

- VGA Rozdzielczość termiczna
- 8MP Rozdzielczość obrazu widzialnego
- 8 Klatki na sekundę
- IP66, IP67, IK10 z certyfikatem
- Podwójny kanał (termiczny i widzialny) w jednym urządzeniu, jeden IP
- Obiektyw: 13,5mm stały termiczny i 10,9~29mm zmiennoogniskowy motorowy widzialny
- Redukcja szumów: WiseNR II (oparte na silniku AI, tylko widzialne)
- Inteligentny kodek: WiseStream III (oparte na silniku AI, widzialne), WiseStream II (termiczne)
- Analityka wideo oparta na AI
- Montaż na ścianie i słupie w jednym projekcie

## TNM-C4952TD

Kamera VGA bispektralna z czujnikiem termowizyjnym i widzialnym



### Specifications

| Wideo                          |                        | Thermal                                                                            | Visible                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urządzenie obrazujące          | Rozmiar                |                                                                                    | 1/1.8,,                                                                                                                                                                               |
|                                | Typ                    | Niechłodzony mikrobolometr (640 x 480)                                             | CMOS                                                                                                                                                                                  |
| Rozdzielczość                  |                        | 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360 | 3840x2160, 3072x1728, 2688x1520, 2592x1944, 2560x1440, 2048x1536, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360 |
| Maks. liczba klatek na sekundę | H.265/H.264            | 8 klatek na sekundę                                                                | 30 klatek na sekundę/25 klatek na sekundę (60 Hz/50 Hz)                                                                                                                               |
|                                | MJPEG                  | 3 klatki na sekundę                                                                | 1 klatka na sekundę                                                                                                                                                                   |
|                                | Inne                   | Maks. 15 klatek na sekundę przy włączonej sztucznej inteligencji w obu kanałach    | Maks. 15 klatek na sekundę przy włączonej sztucznej inteligencji w obu kanałach                                                                                                       |
| Zakres spektralny              |                        | 8~14 $\mu$ m                                                                       |                                                                                                                                                                                       |
| NETD                           |                        | $\leq 60$ mK                                                                       |                                                                                                                                                                                       |
| Rozmiar piksela                |                        | 12 $\mu$ m                                                                         |                                                                                                                                                                                       |
| Minimalne oświetlenie (luksy)  | Kolor (1/30 s, 30 IRE) |                                                                                    | 0.06                                                                                                                                                                                  |
|                                | BW (1/30 s, 30 IRE)    |                                                                                    | 0.005                                                                                                                                                                                 |
| Wyjście wideo                  |                        | USB: Micro USB typu B                                                              |                                                                                                                                                                                       |

### Obiektyw

|                                               |               |               |                |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| Ogniskowa (mm)                                |               | 13.5          | 10.9~29        |
| Współczynnik zoomu                            | Optyczny      |               | 2.6x           |
| Maksymalny współczynnik przystony (wartość F) | Szeroki       | 1.0           | 1.7            |
|                                               | Tele          |               | 1.73           |
| Kąt widzenia                                  | Poziomo       | 31.9°         | 42.0°~15.0°    |
|                                               | Pionowo       | 24.2°         | 22.8°~8.4°     |
|                                               | Po przekątnej | 39.5°         | 48.7°~17.1°    |
| iFoV                                          |               | 0.47mRad      |                |
| Minimalna odległość od obiektu                |               | 7.6m(24.93ft) | 2.5m(8.20ft)   |
| Sterowanie ostrością                          |               | Stałe         | Prosta ostrość |

## Obracanie / pochylenie / obrót

|                                      |                               |             |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Zakres obrotu / pochylenia / rotacji | Obracanie                     | -170°~+170° |
|                                      | Pochylenie                    | -40° ~ 50°  |
| Sekwencja                            | Ustawienia wstępne (255 szt.) |             |

## Operacyjne

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Dzień i noc                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Automatyczny (ICR)                                                                     |
| Kompensacja podświetlenia                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BLC, WDR, SSDR                                                                         |
| Szeroki zakres dynamiczny (dB)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 120                                                                                    |
| Cyfrowa redukcja szumów                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WiseNR II (oparty na silniku AI), SSNR V                                               |
| Cyfrowa stabilizacja obrazu                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Obsługa (wbudowany czujnik żyroskopowy)                                                |
| Wykrywanie ruchu                                       | Ilość                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8 ea                                                                                   |
|                                                        | Kształt                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8-punktowe strefy wielokątne                                                           |
| Maskowanie prywatności                                 | Ilość                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6 ea                                                                                   |
|                                                        | Kształt                                                                                                                                                                                                                                                                         | Strefy prostokątne                                                                     |
|                                                        | Kolor / opcja                                                                                                                                                                                                                                                                   | Szary, Czarny, Biały                                                                   |
| Kontrola wzmocnienia                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niska, Średnie, Wysoka                                                                 |
| Balans bieli                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ATW, AWC, Ręczny, W pomieszczeniach, Na zewnątrz                                       |
| LDC                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Obsługa                                                                                |
| Elektroniczna migawka                                  | Tryb                                                                                                                                                                                                                                                                            | Minimalna, Maksymalna, Antyflcker, Preferowana kontrola migawki (oparta na silniku AI) |
|                                                        | Zakres prędkości                                                                                                                                                                                                                                                                | 1/5~1/12 000 s                                                                         |
| Interfejs alarmowy                                     | Wejście/wyjście                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 konfigurowalne porty we/wy                                                           |
| Wyzwalacze alarmu                                      | Analityka, Rozłączenie sieci, Wejście alarmowe                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                        |
| Zdarzenia alarmowe Po wystąpieniu zdarzenia alarmowego | Przesyłanie plików (obraz): e-mail/FTP,<br>Powiadomienie: e-mail,<br>Nagrywanie: nagrywanie na karcie SD/SDHC/SDXC lub serwerze NAS po wystąpieniu zdarzenia,Wyjście alarmowe,<br>Przekazanie: ustawienie PTZ,wysyłanie wiadomości przez HTTP/HTTPS/TCP,Odtwarzanie klipu audio |                                                                                        |
| Wejście audio                                          | Do wyboru (wejście mikrofonowe/wejście liniowe)                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |
| Wyjście audio                                          | Wyjście liniowe                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |
| Palety kolorów                                         | Biały gorący, Czarny gorący, Tęcza, Tęcza 2, Sepia, Czerwony, Żelazny, Niestandardowy                                                                                                                                                                                           |                                                                                        |

## Analityka

|                       |               |                                             |
|-----------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Klasyfikacja obiektów | Osoba, Pojazd | Osoba, Twarz, Pojazd, Tablica rejestracyjna |
|-----------------------|---------------|---------------------------------------------|

## Analityka

| Atrybuty              | Pojazd               |                                                                                                                                                       | Typ (samochód, autobus, ciężarówka, motocykl, rower)                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miniatura             |                      | BestShot                                                                                                                                              | BestShot                                                                                                                                                                                                       |
| Analityka zdarzeń     | Oparty na silniku AI | Wykrywanie obiektów, Wirtualna linia (przekroczenie/kierunek), Wirtualny obszar (wałowanie się/wtargnięcie/wejście/wyjście), Zatrzymany pojazd, Korek | Wykrywanie obiektów, Wirtualna linia (przekroczenie/kierunek), Wirtualny obszar (wałowanie się/wtargnięcie/wejście/wyjście), Zatrzymany pojazd, Korek                                                          |
|                       | Normalne             | Wykrywanie ruchu, Wykrywanie zmian temperatury                                                                                                        | Wykrywanie rozmycia, Wykrywanie ruchu, Manipulacja, Wykrywanie dźwięku, Klasyfikacja dźwięków, Wykrywanie wstrząsów, Wirtualny obszar (wałowanie się, wtargnięcie, wejście/wyjście, pojawienie się/zniknięcie) |
| Business Intelligence | Normalne             | Liczenie pojazdów                                                                                                                                     | Liczenie pojazdów                                                                                                                                                                                              |

## Sieć

|                                   |                 |                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Ethernet                          |                 | Metalowa osłona RJ-45 (10/100/1000BASE-T)                                                                                                                                                                       |                       |
| Kompresja wideo                   |                 | H.265/H.264: Główny/Wysoki, MJPEG                                                                                                                                                                               |                       |
| Kompresja audio                   |                 | G.711 u-law /G.726 do wyboru,G.726 (ADPCM) 8 kHz,G.711 8 kHz,<br>G.726: 16 kb/s,24 kb/s,32 kb/s,40 kb/s,<br>AAC-LC: 48 kb/s przy 16 kHz                                                                         |                       |
| Inteligentny kodek                |                 | WiseStream II                                                                                                                                                                                                   | Ręczne, WiseStreamIII |
| Kontrola przepływności            |                 | H.265/H.264: CBR lub VBR,<br>MJPEG: VBR                                                                                                                                                                         |                       |
| Strumieniowanie                   | Unicast         | Do 6 użytkowników                                                                                                                                                                                               |                       |
|                                   | Multicast       | Obsługa                                                                                                                                                                                                         |                       |
|                                   | Wiele strumieni | Do 3 profili                                                                                                                                                                                                    |                       |
| Protokół                          |                 | IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, CDP, SRTP(TCP, UDP Unicast) |                       |
| Interfejs programowania aplikacji | ONVIF           | S, T                                                                                                                                                                                                            |                       |
|                                   | Inne            | SUNAPI (HTTP API), Hanwha Vision Open Platform                                                                                                                                                                  |                       |
| Bezpośrednie połączenie z chmurą  |                 | Obsługa                                                                                                                                                                                                         |                       |

## Bezpieczeństwo

|                                                          |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochrona systemu operacyjnego / oprogramowania układowego | Szyfrowane oprogramowanie układowe, Bezpieczny rozruch, Podpisane oprogramowanie układowe   |
| Uwierzytelnianie użytkownika                             | Digest authentication                                                                       |
| Uwierzytelnianie sieciowe                                | IEEE 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP, MSCHAPv2)                                         |
| Bezpieczna komunikacja                                   | HTTPS, WSS (WebSocket Secure)                                                               |
| Kontrola dostępu                                         | Kontrola dostępu oparta na adresie IP                                                       |
| Ochrona danych                                           | Poświadczenia szyfrowania, Szyfrowanie i kompresja plików eksportowanych z nagrania na żywo |

## Bezpieczeństwo

|                           |                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Audyt                     | Zarządzanie dostępem / systemem / dziennikiem zdarzeń                          |
| Identyfikator urządzenia  | Certyfikat urządzenia (Hanwha Vision Root CA)                                  |
| Bezpieczne przechowywanie | HTPM (Hanwha Trusted Platform Module), Szyfrowanie partycji karty SD (AES-256) |
| Certyfikat bezpieczeństwa | TPM 2.0 z FIPS 140-2 poziom 2                                                  |

## Ogólne

|                 |                    |                                           |
|-----------------|--------------------|-------------------------------------------|
| Pamięć          | Pamięć RAM         | 4 GB                                      |
|                 | Flash              | 512 MB                                    |
| Pamięć brzegowa | Micro SD/SDHC/SDXC | Maks. 256 GB x 2 gniazda (łącznie 512 GB) |

## Parametry środowiskowe i elektryczne

|                        |             |                                                               |
|------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| Warunki pracy          | Temperatura | -40°C~+60°C (-40°F~+140°F)                                    |
|                        | Wilgotność  | 0~95% RH (bez kondensacji)                                    |
|                        | Inne        | Uruchomienie powinno odbywać się w temperaturze powyżej -30°C |
| Warunki przechowywania | Temperatura | -50°C~+60°C (-58°F~+140°F)                                    |
|                        | Wilgotność  | 0~95% RH (bez kondensacji)                                    |
| Napięcie wejściowe     |             | PoE+ (IEEE802.3at, klasa 4), 12 V DC                          |
| Pobór mocy             | PoE         | Max. 23.5W, Typ 16.0W                                         |
|                        | 12 V DC     | Max. 19.5W, Typ 14.0W                                         |

## Mechaniczne

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| Kolor            | Biały                                           |
| Materiał         | Aluminium                                       |
| Kod RAL          | RAL9003                                         |
| Wymiary produktu | 353.4(W)x287.5(H)x191.2(D)mm(13.92x11.32x7.53") |
| Waga produktu    | 4.53kg(9.99lb)                                  |

## Certyfikaty i normy

|                |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMC            | FCC 47 CFR 15 podczęść B klasa A, ICES-3(A)/NMB-3(A), CE/UKCA – EN55032 klasa A, EN 50130-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, VCCI CISPR 32 Klasa A, RCM AS-NZS CISPR 32 Klasa A, KS C 9832 Klasa A, KS C 9835 |
| Bezpieczeństwo | UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 NR 62368-1                                                                                                                                                                      |
| Środowisko     | IEC 60529 IP66, IEC 60529 IP67, IEC 62262 IK10, NEMA TS 2-2013 (2.2.7, 2.2.8, 2.2.9), NEMA 250 typ 4X                                                                                                     |

## DORI (norma EN62676-4)

|                          |         |                   |
|--------------------------|---------|-------------------|
| Wykrywanie (25PPM/8PPF)  | Szeroki | 200.1m(656.40ft)  |
|                          | Tele    | 583.4m(1913.89ft) |
| Obserwacja (63PPM/19PPF) | Szeroki | 80.0m(262.56ft)   |
|                          | Tele    | 233.3m(765.56ft)  |

## DORI (norma EN62676-4)

|                                  |         |  |                  |
|----------------------------------|---------|--|------------------|
| Rozpoznawanie<br>(125PPM/ 38PPF) | Szeroki |  | 40.0m(131.28ft)  |
|                                  | Tele    |  | 116.7m(382.78ft) |
| Identyfikacja (250PPM/<br>76PPF) | Szeroki |  | 20.0m(65.64ft)   |
|                                  | Tele    |  | 58.3m(191.39ft)  |

## DRI (Johnson's Criteria)

|                |                  |                 |  |
|----------------|------------------|-----------------|--|
| Detection      | Person(1.67PPM)  | 672m(2,204ft)   |  |
|                | Vehicle(0.65PPM) | 1,717m(5,633ft) |  |
| Recognition    | Person(6.67PPM)  | 168m(551ft)     |  |
|                | Vehicle(2.61PPM) | 429m(1,408ft)   |  |
| Identification | Person(13.33PPM) | 84m(276ft)      |  |
|                | Vehicle(5.22PPM) | 215m(704ft)     |  |

## Weryfikacja

|             |        |
|-------------|--------|
| Weryfikacja | 202601 |
|-------------|--------|

TNM-C4952TD

Kamera VGA bispektralna z czujnikiem termowizyjnym i widzialnym



CAD

Unit: mm [inch]

