



Network

Thermal

# TNO-C3022TRA

8fps Wide Angle QVGA Radiometric AI Thermal Camera



## Key Features

- Wide angle lens: 6.6mm fixed focal, H: 60° / V: 43.8° / D: 77.8° (iFoV: 2.6 mRad)
- QVGA resolution 384x288, up-scaled 768x576, 8fps
- AI based object classification (person and vehicle) and WiseMD
- Radiometric monitoring, wide temperature range -40°~ 550°C (-40°F ~ 1,022°F)
- High performance thermal sensor (17μm, NETD 30mK)
- 8 Colour Palettes: White hot, Black hot, Rainbow, Sepia, Red, Iron, Custom, Hybrid
- Compact and light bullet form factor (147 \* 233.5mm, 1.7KG)
- Open Platform, ONVIF Profile S/G/T/M, MQTT Support

## TNO-C3022TRA

8fps Wide Angle QVGA Radiometric  
AI Thermal Camera



### Specifications

#### Wideo

|                                |             |                                      |
|--------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| Urządzenie obrazujące          | Typ         | Niechłodzony mikrobolometr (384x288) |
| Rozdzielczość                  |             | 768x576, 384x288                     |
| Maks. liczba klatek na sekundę | H.265/H.264 | 8 klatek na sekundę                  |
|                                | MJPEG       | 8 klatek na sekundę                  |
| Zakres spektralny              |             | 8~14 $\mu$ m                         |
| NETD                           |             | $\leq 30$ mK                         |
| Rozmiar piksela                |             | 17 $\mu$ m                           |
| Wyjście wideo                  |             | USB: Micro USB typu B                |

#### Obiektyw

|                                               |               |              |
|-----------------------------------------------|---------------|--------------|
| Ogniskowa (mm)                                |               | 6.6          |
| Maksymalny współczynnik przysłony (wartość F) | Szeroki       | 1.0          |
| Kąt widzenia                                  | Poziomo       | 60°          |
|                                               | Pionowo       | 43.8°        |
|                                               | Po przekątnej | 77.8°        |
| iFoV                                          |               | 2.6mRad      |
| Minimalna odległość od obiektu                |               | 1.4m(4.59ft) |
| Sterowanie ostrością                          |               | Stałe        |

#### Obracanie / pochylenie / obrót

|                                      |            |         |
|--------------------------------------|------------|---------|
| Zakres obrotu / pochylenia / rotacji | Obracanie  | 0°~350° |
|                                      | Pochylenie | 0°~90°  |
|                                      | Obrót      | 0°~350° |

#### Operacyjne

|                  |         |                              |
|------------------|---------|------------------------------|
| Wykrywanie ruchu | Ilość   | 8 ea                         |
|                  | Kształt | 8-punktowe strefy wielokątne |

## Operacyjne

|                                                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maskowanie prywatności                                 | Ilość           | 6 ea                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        | Kształt         | Strefy prostokątne                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                        | Kolor / opcja   | Szary, Czarny, Biały                                                                                                                                                                                                                |
| Obrót obrazu                                           |                 | Odwrocenie, Odbicie lustrzane, Widok korytarzowy (90°/270°)                                                                                                                                                                         |
| Interfejs szeregowy                                    |                 | RS-485                                                                                                                                                                                                                              |
| Interfejs alarmowy                                     | Wejście/wyjście | 2 konfigurowalne porty we/wy                                                                                                                                                                                                        |
| Wyzwalacze alarmu                                      |                 | Analityka, Rozłączenie sieci, Wejście alarmowe, Harmonogram, Subskrypcja MQTT                                                                                                                                                       |
| 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,<br>MQTT: publikacja |
| 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                                                                                                                                                                |
| Miniatura             |                      | BestShot                                                                                                                                                                     |
| Analityka zdarzeń     | Oparty na silniku AI | Wykrywanie obiektów, Wirtualna linia (przekroczenie/kierunek), Wirtualny obszar (wałowanie się/wtargnięcie/wejście/wyjście)                                                  |
|                       | Normalne             | Wykrywanie ruchu, Manipulacja, Wykrywanie dźwięku, Klasyfikacja dźwięków, Wykrywanie wstrząsów, Wirtualny obszar (pojawienie się/zniknięcie), Wykrywanie poziomu w zbiorniku |

## Radiometria

|                                   |                 |                                             |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| Zakres wykrywania temperatury     |                 | -40°C~550°C                                 |
| Dokładność pomiaru temperatury    |                 | ±2°C(≤150°C), ±15%(>150°C)                  |
| Strefy ROI wykrywania temperatury | Ilość           | 10 ea                                       |
|                                   | Kształt / opcja | Wielokąt                                    |
| Palety hybrydowe                  |                 | Obsługiwane                                 |
| Odczyt temperatury punktowej      |                 | Wsparcie                                    |
| Monitorowanie stanu ROI           |                 | Powyżej, Poniżej, Zwiększenie, Zmniejszenie |

## Sieć

|                    |  |                                                                                                                                              |
|--------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethernet           |  | Metalowa osłona RJ-45 (10/100/1000BASE-T)                                                                                                    |
| Kompresja wideo    |  | H.265/H.264: Główny/Podstawowy/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 |  | Ręczne, WiseStream II, WiseStream III                                                                                                        |

## Sieć

|                                   |                 |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrola przepływności            |                 | H.265/H.264: CBR lub VBR, MJPEG: VBR                                                                                                                                                                                  |
| Strumieniowanie                   | Unicast         | Do 20 użytkowników                                                                                                                                                                                                    |
|                                   | Multicast       | Obsługa                                                                                                                                                                                                               |
|                                   | Wiele strumieni | Do 10 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), MQTT |
| Interfejs programowania aplikacji | ONVIF           | S, G, T, M                                                                                                                                                                                                            |
|                                   | Inne            | SUNAPI (HTTP API), Hanwha Vision Open Platform                                                                                                                                                                        |

## Bezpieczeństwo

|                                                          |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochrona systemu operacyjnego / oprogramowania układowego | Szyfrowane oprogramowanie układowe, Bezpieczny rozruch, Podpisane oprogramowanie układowe |
| Uwierzytelnianie użytkownika                             | Digest authentication, Zapobieganie atakom brute-force                                    |
| Uwierzytelnianie sieciowe                                | IEEE 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP, MSCHAPv2)                                       |
| Bezpieczna komunikacja                                   | HTTPS, WSS (WebSocket Secure), SRTP                                                       |
| Kontrola dostępu                                         | Kontrola dostępu oparta na adresie IP                                                     |
| Ochrona danych                                           | Poświadczenia szyfrowania                                                                 |
| Audyt                                                    | Zarządzanie dostępem / systemem / dziennikiem zdarzeń                                     |
| Identyfikator urządzenia                                 | Certyfikat urządzenia (Hanwha Vision Root CA)                                             |
| Bezpieczne przechowywanie                                | TPM (Trusted Platform Module), Szyfrowanie partycji karty SD (AES-256)                    |
| Certyfikat bezpieczeństwa                                | TPM 2.0 z FIPS 140-2 poziom 2                                                             |

## Ogólne

|                 |                    |                        |
|-----------------|--------------------|------------------------|
| Pamięć          | Pamięć RAM         | 2 GB                   |
|                 | Flash              | 512 MB                 |
| Pamięć brzegowa | Micro SD/SDHC/SDXC | Maks. 1 TB x 1 gniazdo |

## Parametry środowiskowe i elektryczne

|                        |             |                                     |
|------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Warunki pracy          | Temperatura | -40°C~+60°C (-40°F~+140°F)          |
|                        | Wilgotność  | 0~95% RH (bez kondensacji)          |
| Warunki przechowywania | Temperatura | -50°C~+60°C (-58°F~+140°F)          |
|                        | Wilgotność  | 0~95% RH (bez kondensacji)          |
| Napięcie wejściowe     |             | PoE (IEEE802.3af, klasa 3), 12 V DC |
| Pobór mocy             | PoE         | Max. 10.8W, typical 9W              |
|                        | 12 V DC     | Max. 9.4W, typical 7.7W             |

## Mechaniczne

|       |       |
|-------|-------|
| Kolor | Biały |
|-------|-------|

## Mechaniczne

|                                      |                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Materiał                             | Aluminium, PC (poliwęglan)                                        |
| Kod RAL                              | RAL9003                                                           |
| Wymiary produktu                     | ø93.8x233.5mm(ø3.69x9.19")                                        |
| Waga produktu                        | 1700g(3.75lb)                                                     |
| Kompatybilny otwór przewodu          | Obsługa kompatybilności przewodów za pomocą opcjonalnego adaptera |
| Kompatybilna skrzynka przyłączeniowa | Pojedyncza, Podwójna, 4" ośmiokątna, Kwadratowa                   |

## Certyfikaty i normy

|                |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMC            | FCC 47 CFR 15 podczęść B klasa 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, IC Regulacja ICES-003 Wydanie 7 Klasa A |
| Bezpieczeństwo | UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 NR 62368-1                                                                                                                                                                                           |
| Środowisko     | IEC/EN 63000, IEC 60529 IP66, IEC 60529 IP67, IEC 62262 IK10, NEMA 250 typ 4X                                                                                                                                                  |

## DRI (Johnson's Criteria)

|                |                  |               |
|----------------|------------------|---------------|
| Detection      | Person(1.67PPM)  | 200m(655ft)   |
|                | Vehicle(0.65PPM) | 510m(1,673ft) |
| Recognition    | Person(6.67PPM)  | 50m(164ft)    |
|                | Vehicle(2.61PPM) | 127m(418ft)   |
| Identification | Person(13.33PPM) | 25m(82ft)     |
|                | Vehicle(5.22PPM) | 64m(209ft)    |

## Weryfikacja

|             |        |
|-------------|--------|
| Weryfikacja | 202409 |
|-------------|--------|

TNO-C3022TRA

8fps Wide Angle QVGA Radiometric  
AI Thermal Camera



CAD

Unit: mm [inch]



© Hanwha Vision Co.,Ltd. All rights reserved.

Hanwha Vision