



Network

Thermal

## TNO-C4060T

VGA AI Teleobjektiv Wärmebildkamera



### Key Features

- VGA Bildauflösung
- 35mm Brennweite
- <16mK NETD
- Person, Vehicle, Vessel Erkennung
- Upscaling bis zu einer Auflösung von 1280x960
- Max. 30 fps bei allen Auflösungen (H.265/H.264, MJPEG-Codecs)
- MIL-STD, NEMA 4X, NEMA TS bewertet

## TNO-C4060T

VGA AI Teleobjektiv  
Wärmebildkamera



## Specifications

### Video

|                  |             |                                            |
|------------------|-------------|--------------------------------------------|
| Bildgebungsgerät | Typ         | Ungekühltes Mikrobolometer (640x480)       |
| Auflösung        |             | 1280x960, 640x480, 640x360, 320x240        |
| Max. Framerate   | H.265/H.264 | 30 fps/25 fps (60 Hz/50 Hz)                |
|                  | MJPEG       | 30 fps                                     |
| Spektralbereich  |             | 8–14 $\mu\text{m}$                         |
| NETD             |             | $\leq 16\text{mK}@25^\circ\text{C}$ , F1.0 |
| Pixelgröße       |             | 17 $\mu\text{m}$                           |
| Video-Ausgang    |             | USB: Micro-USB Typ C                       |

### Linse

|                                  |            |                |
|----------------------------------|------------|----------------|
| Brennweite (mm)                  |            | 35             |
| Max. Öffnungsverhältnis (F-Zahl) | Weit       | 1.0            |
| Winkel-Sichtfeld                 | Horizontal | 17.5°          |
|                                  | Vertikal   | 13.2°          |
|                                  | Diagonal   | 21.7°          |
| iFoV                             |            | 0.47 mRad      |
| Min. Objektstand                 |            | 36m(118.1ft)   |
| Fokussteuerung                   |            | Fest           |
| Linsentyp                        |            | Athermalisiert |

### Schwenken / Neigen / Drehen

|                                    |           |         |
|------------------------------------|-----------|---------|
| Schwenk- / Neigungs- / Drehbereich | Schwenken | 0°~350° |
|                                    | Neigen    | 0°~90°  |
|                                    | Drehen    | 0°~350° |

### Operativ

|                              |       |                      |
|------------------------------|-------|----------------------|
| Digitale Rauschunterdrückung |       | WiseNR               |
| Bewegungserkennung           | Menge | 8EA                  |
|                              | Form  | 8-Punkt-Polygonzonen |

## Operativ

|                                                     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datenschutzmaskierung                               | Menge           | 32ea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                     | Form            | 8-Punkt-Polygonzonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                     | Farbe / Option  | Grau, Grün, Rot, Blau, Schwarz, Weiß, Mosaik, Lila, Gelb                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Videodrehung                                        |                 | Umdrehen, Spiegeln, Fluransicht (90°/270°)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Serielle Schnittstelle                              |                 | RS-485                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alarmschnittstelle                                  | Eingang/Ausgang | 2 konfigurierbare E/A-Ports                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                     | Andere          | Unterstützt zusätzlichen Alarm-E/A über optionale E/A-Box                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Alarmauslöser                                       |                 | Analysen, Netzwerkverbindung trennen, Alarmeingang, Zeitplan, MQTT-Abonnement, Gehäusemanipulation                                                                                                                                                                                                                   |
| Alarmereignisse beim Auftreten eines Alarmauslösers |                 | Datei-Upload (Bild): E-Mail/FTP/SFTP,<br>Datei-Upload (Videoclip): FTP/SFTP,<br>Benachrichtigung: E-Mail,<br>Aufnahme: SD/SDHC/SDXC oder NAS-Aufzeichnung bei Ereignisauslösern, Alarmausgang,<br>Übergabe: PTZ-Voreinstellung, Nachricht per HTTP/HTTPS/TCP senden, Audioclip-Wiedergabe,<br>MQTT: Veröffentlichung |
| Audioeingang                                        |                 | Wählbar (Mikrofoneingang/Line-In)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Audioausgang                                        |                 | Line-Out                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Farbpaletten                                        |                 | Whitehot, Blackhot, Rainbow, Rainbow2, Sepia, Rot, Eisen, Benutzerdefiniert                                                                                                                                                                                                                                          |

## Analysen

|                           |                         |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klassifizierter Objekttyp |                         | Person, Fahrzeug, Vessel                                                                                                                                                                |
| Vorschaubild              |                         | BestShot                                                                                                                                                                                |
| Analyseereignisse         | Basierend auf KI-Engine | Objekterkennung, Virtuelle Linie (Kreuzung/Richtung), Bewegungserkennung, Virtueller Bereich (Herumlungern/Eindringen/Betreten/Verlassen/Erscheinen/Verschwenden), Klangklassifizierung |
|                           | Normal                  | Manipulation, Audioerkennung, Schockerkennung, Temperaturänderungserkennung                                                                                                             |

## Netzwerk

|                     |                    |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethernet            |                    | Metall geschirmt RJ-45 (10/100/1000 BASE-T)                                                                                                                                                                                              |
| Videokomprimierung  |                    | H.265/H.264: Main/Baseline/High, MJPEG                                                                                                                                                                                                   |
| Audiokomprimierung  |                    | G.711 (PCM): 8 kHz (64 kbit/s),<br>G.726 (ADPCM): 8 kHz (16/24/32/40 kbit/s),<br>AAC-LC: 16 kHz (48 kbit/s),<br>OPUS: 16 kHz (64 kbit/s)                                                                                                 |
| Intelligenter Codec |                    | WiseStream (basierend auf KI-Engine)                                                                                                                                                                                                     |
| Bitratenkontrolle   |                    | H.265/H.264: CBR oder VBR,<br>MJPEG: VBR                                                                                                                                                                                                 |
| Streaming           | Unicast            | Bis zu 20 Benutzer                                                                                                                                                                                                                       |
|                     | Multicast          | Unterstützung                                                                                                                                                                                                                            |
|                     | Mehrfach-Streaming | Bis zu 5 Profile                                                                                                                                                                                                                         |
| Protokoll           |                    | IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP (TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SFTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, CDP, SRTP (TCP, UDP Unicast), MQTT, Syslog |

## Netzwerk

|                                    |        |                                                   |
|------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Anwendungsprogrammierschnittstelle | ONVIF  | S, G, T, M                                        |
|                                    | Andere | SUNAPI (HTTP API), Hanwha Vision Offene Plattform |
| Direkte Cloud-Verbindung           |        | Halterung                                         |

## Sicherheit

|                                   |                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebssystem- / Firmware-Schutz | Verschlüsselte Firmware, Sicherer Start, Signierte Firmware                                                |
| Benutzerauthentifizierung         | Digest-Authentifizierung, Brute-Force-Angriffe verhindern                                                  |
| Netzwerkauthentifizierung         | IEEE 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP, MSCHAPv2)                                                        |
| Sichere Kommunikation             | HTTPS, WSS (WebSocket Secure), SRTP                                                                        |
| Zugangskontrolle                  | IP-basierte Zugangskontrolle, MAC-basierte Zugangskontrolle, Automatische Abmeldung                        |
| Datenschutz                       | Verschlüsselungsanmeldeinformationen, Verschlüsselte Komprimierung für den Export von Live-Aufnahmedateien |
| Audit                             | Zugangs- / System- /Ereignisprotokollverwaltung                                                            |
| Geräte-ID                         | Gerätezertifikat (Hanwha Vision Root CA)                                                                   |
| Sichere Speicherung               | SD-Card-Partition verschlüsseln (AES-256), Sicheres Element                                                |
| Sicherheit der Lieferkette        | SBOM                                                                                                       |
| Sicherheitszertifikat             | Sicheres Element (FIPS 140-3 Level 3, CC EAL6+), ETSI EN 303 645                                           |

## Allgemein

|                        |                    |                                                                                                                                       |
|------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SoC                    | Type               | Wisenet 8                                                                                                                             |
| Edge Storage           | Micro SD/SDHC/SDXC | Max. 1 TB x 1 Steckplatz                                                                                                              |
| Edge Storage (OnCloud) | Micro SD/SDHC/SDXC | Max. 1 TB x 1 Steckplatz *Die microSD-Karten der Marke Hanwha Vision wurden zertifiziert und für die OnCloud-Edge-Aufnahme empfohlen. |

## Umwelt & Elektrik

|                   |                  |                                                       |
|-------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| Betriebsbedingung | Temperatur       | -40 °C~+60 °C(-40 °F~+140 °F)                         |
|                   | Luftfeuchtigkeit | 0~95 % relative Feuchte (nicht kondensierend)         |
|                   | Andere           | +74 °C(+165 °F) (Max.) basierend auf NEMA-TS 2(2.2.7) |
| Lagerbedingung    | Temperatur       | -50 °C~+60 °C(-58 °F~+140 °F)                         |
|                   | Luftfeuchtigkeit | 0~95 % relative Feuchte (nicht kondensierend)         |
| Eingangsspannung  |                  | PoE (IEEE802.3af, Klasse 3), 12 VDC                   |
| Stromverbrauch    | PoE              | Max. 7.8W, typical 7.4W                               |
|                   | 12 VDC           | Max. 8.1W, typical 7.8W                               |

## Mechanisch

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Farbe              | Weiß                         |
| Material           | Aluminium, PC (Polycarbonat) |
| RAL-Code           | RAL9003                      |
| Produktabmessungen | ø107.3 x 275mm(ø4.22/10.83") |

## Mechanisch

|                            |                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------|
| Produktgewicht             | 2000g(4.4 lb)                                        |
| Kompatible Leitungsbohrung | Halterungsrohrkompatibilität über optionalen Adapter |
| Kompatible Gang-Box        | Einzel, Doppel, 4" Achteck, Quadrat                  |

## Zertifizierungen & Standards

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMV        | FCC 47 CFR 15 Unterabschnitt B Klasse A,CE/UKCA – EN55032 Klasse A,EN 50130-4,EN 61000-3-2,EN 61000-3-3,VCCI CISPR 32 Klasse A,RCM AS-NZS CISPR 32 Klasse A,KS C 9832 Klasse A,KS C 9835,IC-Verordnung ICES-003 Ausgabe 7 Klasse A,FCC – IC-Verordnung ICES 003 Ausgabe 7, RCM – EN IEC 63000:2018 Klasse A, VCCI – EN IEC 63000:2018 Klasse A                                                                           |
| Sicherheit | UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 NR. 62368-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Umwelt     | IEC/EN 63000, 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, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, MIL-STD-810H 501.7, MIL-STD-810H 502.7, MIL-STD-810H 505.7, MIL-STD-810H 506.6, MIL-STD-810H 507.6, MIL-STD-810H 509.7, MIL-STD-810H 510.7, MIL-STD-810H 514.8, MIL-STD-810H 516.8, MIL-STD-810H 521.4 |

## AI Detection Distance

|                                   |      |                       |
|-----------------------------------|------|-----------------------|
| Person(1.8m/5.9ft)                | Wide | up to 296m(971ft)     |
| Vehicle(2.4m/7.9ft)               | Wide | up to 423m(1,387ft)   |
| Vessel(2.4m/7.9ft from Waterline) | Wide | up to 1,010m(3,313ft) |

## DRI (Johnson's Criteria)

|                |                  |                  |
|----------------|------------------|------------------|
| Detection      | Person(1.67PPM)  | 1,247m(4,093ft)  |
|                | Vehicle(0.65PPM) | 3,188m(10,459ft) |
| Recognition    | Person(6.67PPM)  | 312m(1,023ft)    |
|                | Vehicle(2.61PPM) | 797m(2,615ft)    |
| Identification | Person(13.33PPM) | 156m(512ft)      |
|                | Vehicle(5.22PPM) | 398m(1,307ft)    |

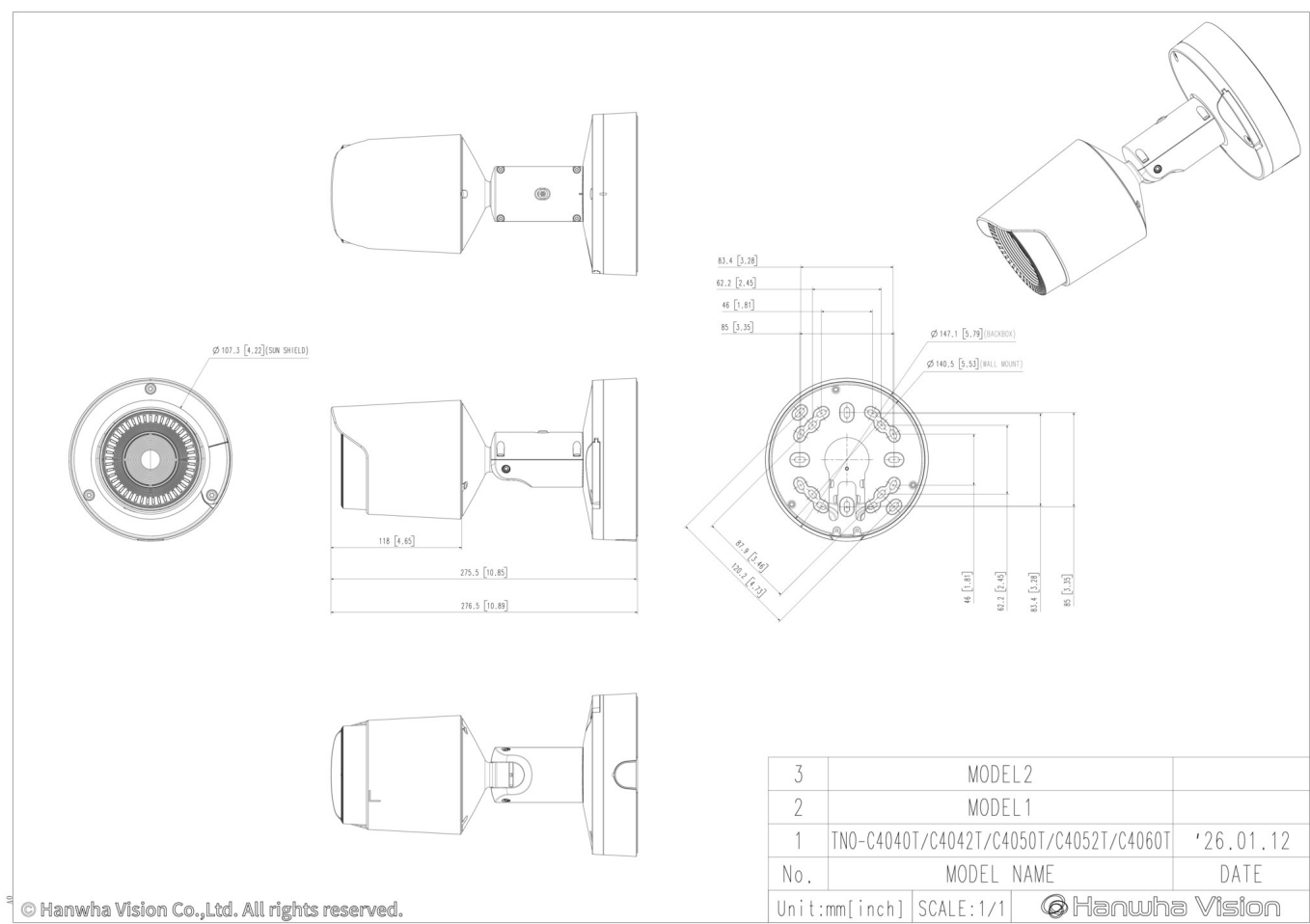
TNO-C4060T

VGA AI Teleobjektiv  
Wärmebildkamera



CAD

Unit: mm [inch]



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

## Compatible Devices

