



Network

Thermal

## TNM-C2722TDR

Früherkennung von Bränden mit bi-spektraler  
Wärmebildkamera



### Key Features

- QVGA Thermische Auflösung
- 3MP Auflösung des sichtbaren Spektrums
- -10°C~450°C Temperaturerkennung
- Early Fire Detection Flame, Temperature
- Bi-Spektrum Mehrkanal: QVGA Thermal & 3MP Sichtbarer Sensor
- Max. Bildrate: Sichtbar 30fps, Thermal 8fps
- Sichtfeldwinkel: Thermal H: 57° / V: 44° / D: 71° & Sichtbar H: 69° / V: 50.8° / D: 88.9°
- Früherkennung von Bränden (Analyseereignisse basierend auf AI-Engine)
- Temperaturerfassungsbereich (-10°C~450°C), Temperaturdifferenzerkennung
- IP66/IP67, IK09 (außer Objektive vorne)
- PoE: Max 10,8W, typisch 6,2W

## TNM-C2722TDR

Früherkennung von Bränden mit bi-spektraler Wärmebildkamera



### Specifications

| Video                  |                              | Ch 1                                                                                                    | Ch 2                                 |
|------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Bildgebungsgerät       | Größe                        | 1-2,8"                                                                                                  |                                      |
|                        | Typ                          | CMOS                                                                                                    | Ungekühltes Mikrobolometer (160x120) |
| Auflösung              |                              | 2048x1536, 1920x1080, 1280x960, 1280x720, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240 | 640x480, 320x240                     |
| Max. Framerate         | H.265/H.264                  | 30 fps/25 fps (60 Hz/50 Hz)                                                                             | 8 fps                                |
|                        | MJPEG                        | 5 fps                                                                                                   | 5 fps                                |
| Spektralbereich        |                              |                                                                                                         | 8–14 µm                              |
| NETD                   |                              |                                                                                                         | ≤50 mK                               |
| Pixelgröße             |                              |                                                                                                         | 12 µm                                |
| Min. Beleuchtung (Lux) | Farbe (1/30 Sekunde, 30 IRE) | 0.06                                                                                                    |                                      |
|                        | S/W (1/30 Sekunde, 30 IRE)   | 0.06                                                                                                    |                                      |

### Linse

|                                  |            |             |              |
|----------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Brennweite (mm)                  |            | 4.46        | 1.9          |
| Max. Öffnungsverhältnis (F-Zahl) | Weit       | F1.65       | F1.1         |
| Winkel-Sichtfeld                 | Horizontal | 69          | 57           |
|                                  | Vertikal   | 50.8        | 44           |
|                                  | Diagonal   | 88.9        | 71           |
| Min. Objektstand                 |            | 1.9m(6.2ft) | 0.3m(0.98ft) |
| Fokusteuerung                    |            | Fest        | Fest         |

### Schwenken / Neigen / Drehen

|                                    |           |         |
|------------------------------------|-----------|---------|
| Schwenk- / Neigungs- / Drehbereich | Schwenken | 0°~360° |
|                                    | Neigen    | 0°~70°  |
|                                    | Drehen    | 0°~360° |

### Operativ

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Tag & Nacht | Auto (elektrisch) |
|-------------|-------------------|

## Operativ

|                                                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Hintergrundbeleuchtungskompensation                 |                         | BLC, WDR, SSDR                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| Großer Dynamikbereich (dB)                          |                         | 120                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Digitale Rauschunterdrückung                        |                         | SSNR V                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| Bewegungserkennung                                  | Menge                   | 8EA                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8EA                                     |
|                                                     | Form                    | 8-Punkt-Polygonzonen                                                                                                                                                                                                                                                     | 8-Punkt-Polygonzonen                    |
| Datenschutzmaskierung                               | Menge                   | 6ea                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6ea                                     |
|                                                     | Form                    | Rechteckige Zonen                                                                                                                                                                                                                                                        | Rechteckige Zonen                       |
|                                                     | Farbe / Option          | Grau, Schwarz, Weiß                                                                                                                                                                                                                                                      | Grau, Schwarz, Weiß                     |
| Verstärkung                                         |                         | Niedrig, Mittel, Hoch                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| Weißabgleich                                        |                         | ATW, AWC, Manuell, Innenbereich, Außenbereich                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| LDC                                                 |                         | Unterstützung                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| Elektronischer Verschluss                           | Modus                   | Minimum, Maximum, Anti-Flackern                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
|                                                     | Geschwindigkeitsbereich | 1/5–1/12.000 Sekunde                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| Videodrehung                                        |                         | Umdrehen, Spiegeln                                                                                                                                                                                                                                                       | Umdrehen, Spiegeln                      |
| Alarmschnittstelle                                  | Eingang/Ausgang         | Eingang 1EA, Ausgang 1EA                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Alarmauslöser                                       |                         | Analysen, Netzwerkverbindung trennen, Alarmeingang, MQTT-Abonnement                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Alarmereignisse beim Auftreten eines Alarmauslösers |                         | Datei-Upload (Bild): E-Mail/FTP, Benachrichtigung: E-Mail, Aufnahme: SD/SDHC/SDXC oder NAS-Aufzeichnung bei Ereignisauslösern, Alarmausgang, Übergabe: PTZ-Voreinstellung, Nachricht per HTTP/HTTPS/TCP senden, Audioclip-Wiedergabe, MQTT: Veröffentlichung, Lichtalarm |                                         |
| Audioeingang                                        |                         | Wählbar (Mikrofoneingang/Line-In)                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| Audioausgang                                        |                         | Line-Out                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Farbpaletten                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Whitehot, Sepia, Rot, Benutzerdefiniert |

## Radiometrie

|                                |               |  |                                                                                 |
|--------------------------------|---------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|
| Temperaturerfassungsbereich    |               |  | Schmal: -10 °C~140 °C, Breit: -10 °C~450 °C                                     |
| Temperaturgenauigkeit          |               |  | Schmal: Größer aus $\pm 5$ °C oder 5 %, Breit: Größer aus $\pm 10$ °C oder 10 % |
| Temperaturerkennungs-ROI-Zonen | Menge         |  | 2EA                                                                             |
|                                | Form / Option |  | Rechteck                                                                        |
| Spot-Temperaturmessung         |               |  | Unterstützung                                                                   |
| ROI-Zustandsüberwachung        |               |  | Über, Unter, Erhöhen, Verringern                                                |

## 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                                |
| Datenschutz                       | Verschlüsselungsanmeldeinformationen                        |
| Audit                             | Zugangs- / System- / Ereignisprotokollverwaltung            |
| Geräte-ID                         | Gerätezertifikat (Hanwha Vision Root CA)                    |
| Sichere Speicherung               | SD-Card-Partition verschlüsseln (AES-256)                   |

## Allgemein

|              |                    |                            |
|--------------|--------------------|----------------------------|
| Speicher     | RAM                | 2 GB                       |
|              | Flash              | 512 MB                     |
| Edge Storage | Micro SD/SDHC/SDXC | Max. 512 GB x 1 Steckplatz |

## Umwelt & Elektrik

|                   |                  |                                                    |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------|
| Betriebsbedingung | Temperatur       | -30 °C~-55 °C(-22 °F~+131 °F)                      |
|                   | Luftfeuchtigkeit | 0-95 % relative Feuchte (nicht kondensierend)      |
|                   | Andere           | Die Inbetriebnahme sollte bei über -10 °C erfolgen |
| Lagerbedingung    | Temperatur       | -40 °C~+60 °C(-40 °F~+140 °F)                      |
|                   | Luftfeuchtigkeit | 0-95 % relative Feuchte (nicht kondensierend)      |
| Eingangsspannung  |                  | PoE (IEEE802.3af, Klasse 3)                        |
| Stromverbrauch    | PoE              | Max 10.8W, typical 6.2W                            |

## Mechanisch

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Farbe               | Weiß                   |
| Material            | Aluminium              |
| RAL-Code            | RAL9003                |
| Produktabmessungen  | Ø110x97mm(Ø4.33x3.82") |
| Produktgewicht      | 650g(1.43lb)           |
| Kompatible Gang-Box | Einzel                 |

## Zertifizierungen & Standards

|            |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMV        | FCC 47 CFR 15 Unterabschnitt B Klasse A, ICES-3(A)/NMB-3(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 |
| Sicherheit | UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 NR. 62368-1, IEC 62471                                                                                                                                                                     |
| Umwelt     | IEC/EN 63000, IEC 60529 IP66, IEC 60529 IP67, IEC 62262 IK09                                                                                                                                                         |

## DORI (Norm EN62676-4)

|                                |       |                |  |
|--------------------------------|-------|----------------|--|
| Erkennen (25PPM/ 8PPF)         | Breit | 70.9m(232.6ft) |  |
| Beobachten (63PPM/ 19PPF)      | Breit | 28.4m(93.1ft)  |  |
| Erkennen (125PPM/ 38PPF)       | Breit | 14.2m(46.5ft)  |  |
| Identifizieren (250PPM/ 76PPF) | Breit | 7.1m(23.2ft)   |  |

## Thermaler Erfassungsbereich

|                     |  |              |
|---------------------|--|--------------|
| Temperaturerkennung |  | 15m(49.21ft) |
| Brandfrüherkennung  |  | 15m(49.21ft) |

TNM-C2722TDR

Früherkennung von Bränden mit bi-spektraler Wärmebildkamera



CAD

Unit: mm [inch]

TNM-C2712TDR / C2722TDR Early Fire Detection Bi-spectrum Thermal Camera

