



# Mako G

## G-508B POL

- Polarisierender Sony IMX250 CMOS Sensor
- IEEE 1588 PTP
- Trigger over Ethernet
- Power over Ethernet

## Polarisationskamera mit GigE Vision Schnittstelle

Die neue Mako G-508B POL Polarizer-Kamera ist mit dem Polarsens™ 5.0 Megapixel IMX250MZR CMOS Sensor ausgestattet, der über die neueste Polarisationsfilter-Technologie von Sony verfügt. Die im Sensor integrierte Nano-Wire Polfilter-Technologie unterstützt vier Polarisationswinkel von 0°, 45°, 90° und 135°. Dadurch empfängt jedes Pixel polarisiertes Licht entsprechend seiner Achse im Filtergitter. Jeweils vier Pixel bilden eine Kalkulationseinheit, über die sich sowohl der Anteil an polarisiertem Licht als auch die Haupttrichtung der Polarisation berechnen lässt, ähnlich wie bei der Farbinterpolation eines Color-Sensors. Mittels Falschfarbendarstellung können so beispielsweise Defekte und mechanische Belastung visualisiert werden. Monochrome Mako-Kameras werden standardmäßig ohne Filter geliefert.

## Vorteile und Features

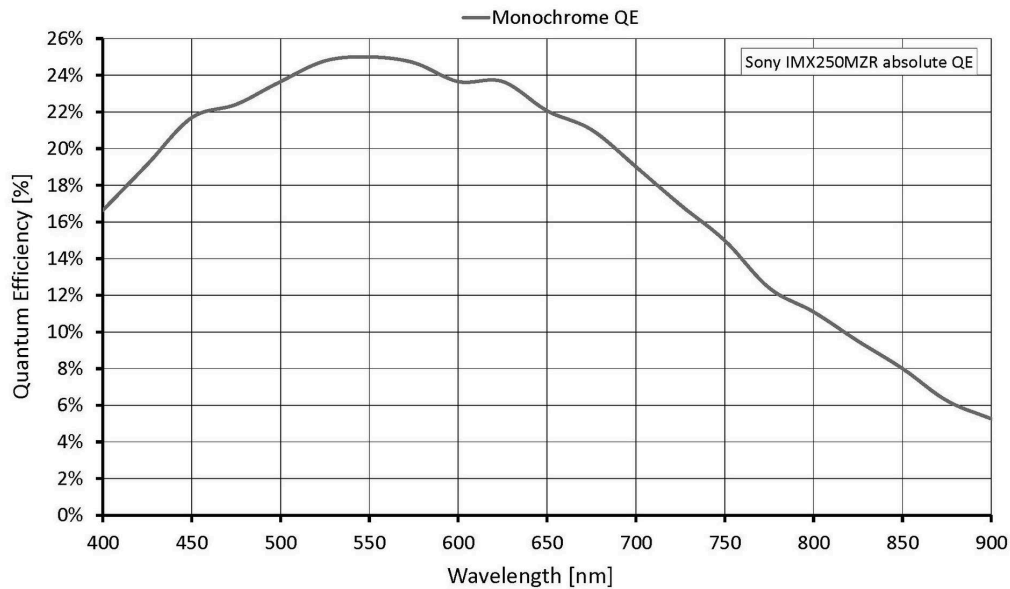
- GigE Vision Schnittstelle mit PoE (Power over Ethernet)
- RJ45 Ethernet-Verbindung mit Schraubanschluss für sicheren Betrieb im industriellen Umfeld
- IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) für die einfache Synchronisation mehrerer Kameras und Geräte im Netzwerk
- Trigger over Ethernet (ToE) Action Commands für kostengünstige 1-Kabellösungen
- Unterstützung von Kabellängen bis zu 100 Metern (CAT-5e oder CAT-6)
- Umfangreiche I/O-Funktionen für einfache Systemintegration
- Einfache Kamerabefestigung mit Standard M3-Gewinde oben und unten am Gehäuse oder optionaler Stativadapter
- Einfache Software-Integration mit dem Allied Vision [Vimba SDK](#). Darüber hinaus Kompatibilität mit den meistverbreiteten [Bildverarbeitungsbibliotheken von Fremdanbietern](#).
- Lieferbar mit Schutzglas, IR-Cut Filter, oder IR-Pass Filter

Im [Modularkonzept](#) finden Sie Optionen für Objektivanschlüsse und Filter, zusätzliche Optionen finden Sie auf der [Webseite zur Produktmodifikation](#).

## Spezifikationen

<b>Mako G</b>	<b>G-508B POL</b>
Interface	IEEE 802.3 1000BASE-T, IEEE 802.3af (PoE)
Auflösung	2464 (H) × 2056 (V)
Sensor	Sony IMX250MZR
Sensortyp	CMOS
Shutter Mode	Global Shutter
Sensorgröße	Type 2/3
Pixelgröße	3.45 µm × 3.45 µm
Objektivanschlüsse (verfügbar)	C-Mount, CS-Mount, S-Mount
Max. Framerate (volle Auflösung)	23.7 fps
ADC	12 Bit
Bildzwischenspeicher (RAM)	64 MByte
<b>Abbildungsleistung</b>	
Die Bewertung der Abbildungsqualität nach EMVA 1288 Standard Release 3.1 charakterisiert Bildsensoren und Kameras. Die Messwerte sind typisch für monochrome Modelle bei voller Auflösung ohne optische Filter. Bitte wenden Sie sich an Sales oder Application Engineering für weitere Informationen.	
Quanteneffizienz bei 529 nm	25 %
Temporäres Dunkelrauschen	2.1 e <sup>-</sup>
Sättigungskapazität	10200 e <sup>-</sup>
Dynamikumfang	71.4 dB
Absolute Empfindlichkeitsgrenze	2.8 e <sup>-</sup>
<b>Output</b>	
Bit-Tiefe	12 Bit
Monochrome Pixelformate	Mono8, Mono12, Mono12Packed
<b>General purpose Inputs/Outputs (GPIOs)</b>	
Optogekoppelte I/Os	1 input, 3 outputs
<b>Betriebsbedingungen/Abmessungen</b>	
Betriebstemperatur	+5 °C to +45 °C housing temperature
Spannungsversorgung	12 to 24 VDC AUX or 802.3at Type 1 PoE
Leistungsaufnahme	2.4 W at 12 VDC; 2.4 W PoE
Masse	80 g (with C-Mount)
Abmessungen (L × B × H in mm)	60.5 × 29.2 × 29.2 (inkl. Anschlüsse)
Konformität	CE: 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU, including amendment 2015/863/EU (RoHS)); FCC Class B; CAN ICES-003

## Quanteneffizienz



## Features

### Features zur Bildoptimierung:

- Auto Gain (manuelle Gainsteuerung: 0 bis 40 dB; 0.1 dB Schritte)
- Auto Belichtung (manuelle Belichtung: abhängig vom Pixelformat)
- Binning
- Decimation
- Gamma
- 1 LUT (Look-Up Table)
- Region of Interest (ROI), separates ROI für Auto Features

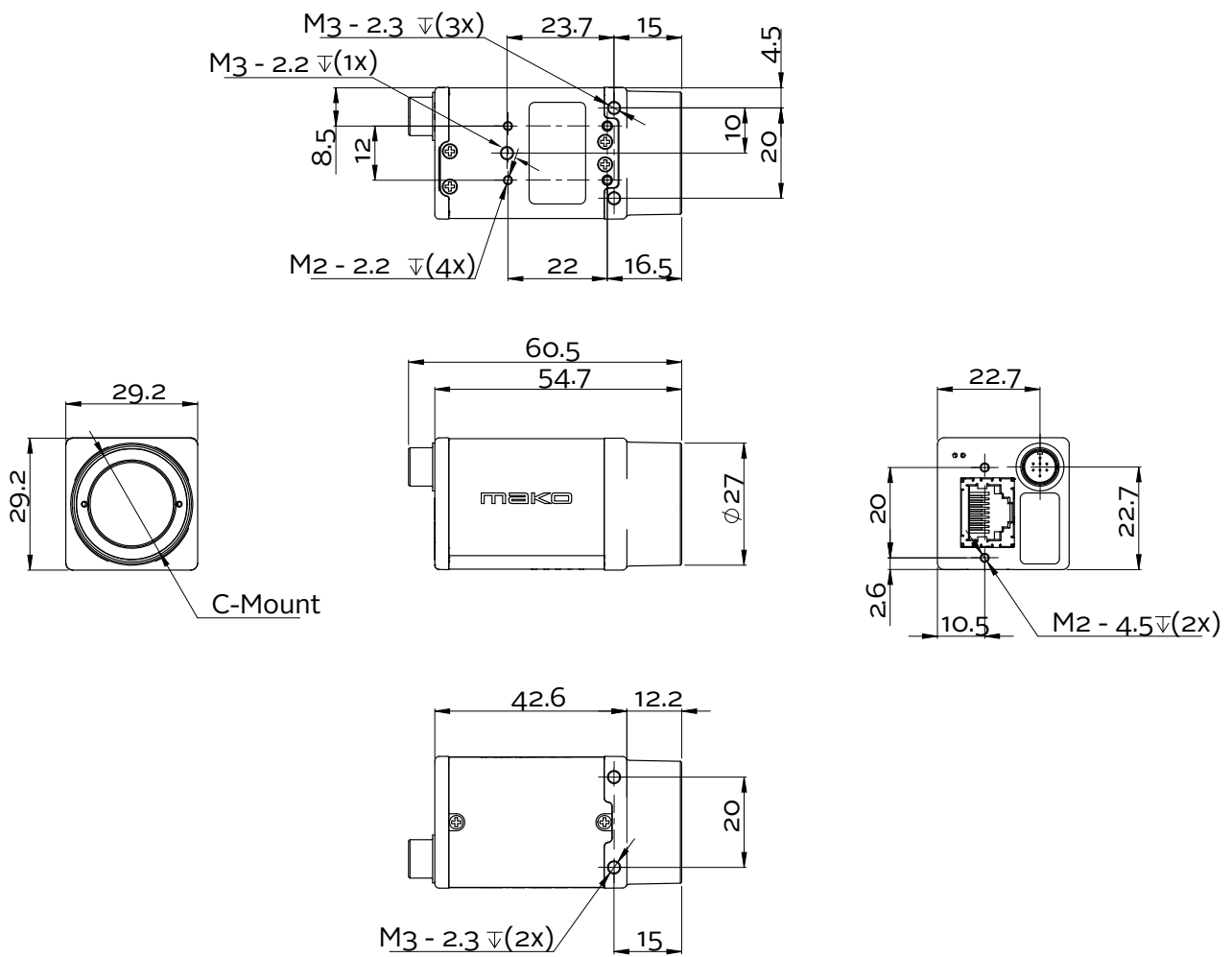
### Kamerakontroll-Features:

- Event Channel
- Chunk Daten
- IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP)
- Speicherbare Benutzereinstellungen
- StreamBytesPerSecond (einfache Bandbreitenkontrolle)
- Stream Hold
- Sync out Modi: Trigger ready, input, exposing, readout, imaging, strobe, GPO
- Kamertemperatur-Überwachung (Mainboard)



- Trigger over Ethernet (ToE) Action Commands

## Technische Zeichnung





## Applikationen

Die Mako G-508B POL eignet sich für eine breite Palette von Inspektionsaufgaben, wie:

- Oberflächeninspektion (zum Beispiel Prüfung auf Ebenheit, Beschädigungen und Kratzer)
- Bildaufnahme bei niedrigem Objektkontrast (zum Beispiel bei Fiberglas, Reifen und Schweißpunkten)
- Erkennung von mechanischer Belastung
- Bildaufnahme mit verringerter Reflexion