

# Mako G

## G-158



- Power over Ethernet
- IEEE 1588 PTP
- Trigger over Ethernet
- Extrem kompaktes Design

## GigE Vision Kamera mit Sony IMX273 CMOS Sensor

Die Mako G-158 ist eine 1,58 Megapixel GigE Industriekamera, die mit einem hochwertigen Sony IMX273 Sensor der Größe Typ 1/2.9 (6,3 mm Diagonale) ausgestattet ist. Sie kann bis zu 75,2 Bilder bei voller Auflösung liefern, höhere Bildraten sind mit kleinerer ROI (Region of Interest) möglich. Die Mako G-158 ist der ideale Ersatz für veraltete CCD-Modelle.

Mako G Kameras haben denselben kompakten Formfaktor und die gleichen Befestigungspunkte wie viele Analogkameras. Alle Modelle bieten PoE (Power over Ethernet), drei optogekoppelte Ausgänge und 64 MByte Bildspeicher. Die präzise justierten Sensoren bewirken eine hohe Bildqualität. Monochrome Mako-Kameras werden standardmäßig ohne Filter geliefert, Color-Kameras mit Typ IRC Hoya C-5000 Filter.

### Vorteile und Features

- Mako G-158: Monochrom-Modell, Mako G-158C: Color-Modell
- GigE Vision Schnittstelle mit Power over Ethernet (PoE)
- Verschraubter RJ45 Ethernet Anschluss für sicheren Betrieb unter industriellen Bedingungen
- Kabellängen (CAT-5e oder CAT-6) bis zu 100 Meter werden unterstützt
- Umfassende I/O Funktionalität erleichtert die Systemintegration
- 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
- Beliebter C-Mount Objektivanschluss
- Einfache Kameramontage durch gängiges M3 Befestigungswinde und optionalen Stativadapter
- Allied Visions [Vimba SDK](#) erleichtert die Software-Integration und ist kompatibel zu den meisten [Third-Party Bilderverarbeitungsbibliotheken](#).
- Lieferbar mit Schutzglas, IR-Cut Filter, oder IR-Pass Filter

Weitere Informationen zu Filter- und Lens-Mount-Optionen finden sie im [Modular Concept](#). Für Modifikationen bieten wir [individuelle Lösungen für Ihre Anwendung](#).

## Spezifikationen

<b>Mako G</b>	<b>G-158</b>
Interface	IEEE 802.3 1000BASE-T, IEEE 802.3af (PoE)
Auflösung	1456 (H) × 1088 (V)
Sensor	Sony IMX273
Sensortyp	CMOS
Shutter Mode	Global Shutter
Sensorgröße	Type 1/2.9
Pixelgröße	3.45 µm × 3.45 µm
Objektivanschlüsse (verfügbar)	C-Mount, CS-Mount, S-Mount
Max. Framerate (volle Auflösung)	75.2 fps
ADC	12 Bit
Bildzwischenpeicher (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	64 %
Temporäres Dunkelrauschen	2.2 e <sup>-</sup>
Sättigungskapazität	10500 e <sup>-</sup>
Dynamikumfang	71.5 dB
Absolute Empfindlichkeitsgrenze	2.8 e <sup>-</sup>
<b>Output</b>	
Bit-Tiefe	12 Bit
Monochrome Pixelformate	Mono8, Mono12, Mono12Packed
YUV Color-Pixelformate	YUV411Packed, YUV422Packed, YUV444Packed
RGB Color-Pixelformate	RGB8Packed, BGR8Packed
Raw Pixelformate	BayerRG8, BayerRG12, BayerRG12Packed
<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	2.43 W at 12 VDC; 2.68 W PoE
Masse	80 g (with C-Mount)
Abmessungen (L × B × H in mm)	60,5 × 29,2 × 29,2 (inkl. Anschlüsse)

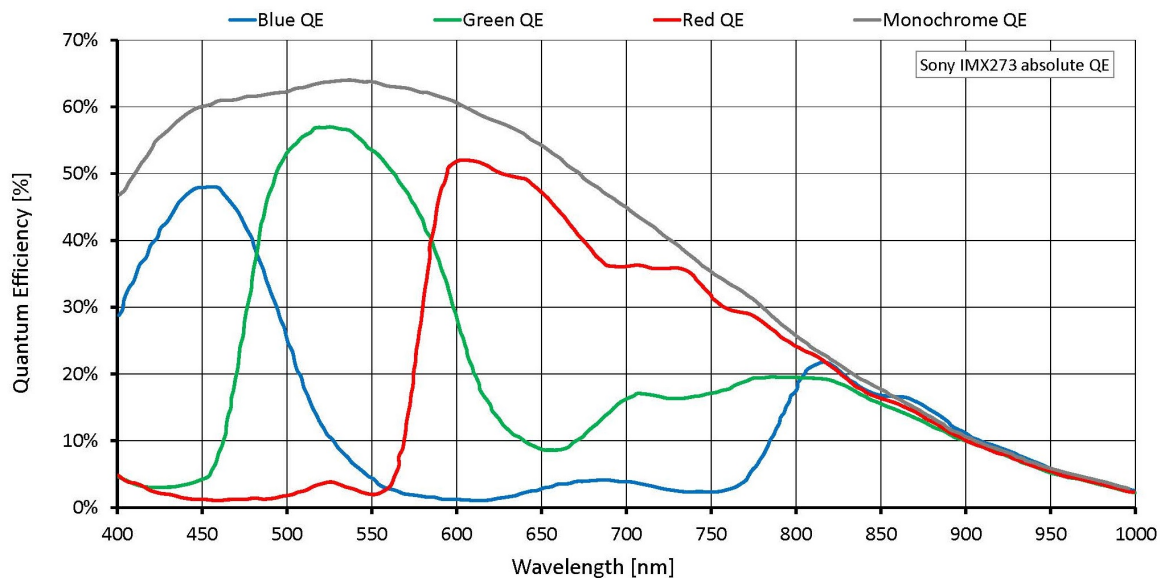
## Mako G

Konformität

## G-158

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)
- Auto Weißabgleich (G-158C)
- Binning
- Farbton, Sättigung, Farbkorrektur (G-158C)
- Decimation
- Gamma
- 1 Look-Up Table (LUT)
- Region of Interest (ROI), separates ROI für Auto Features

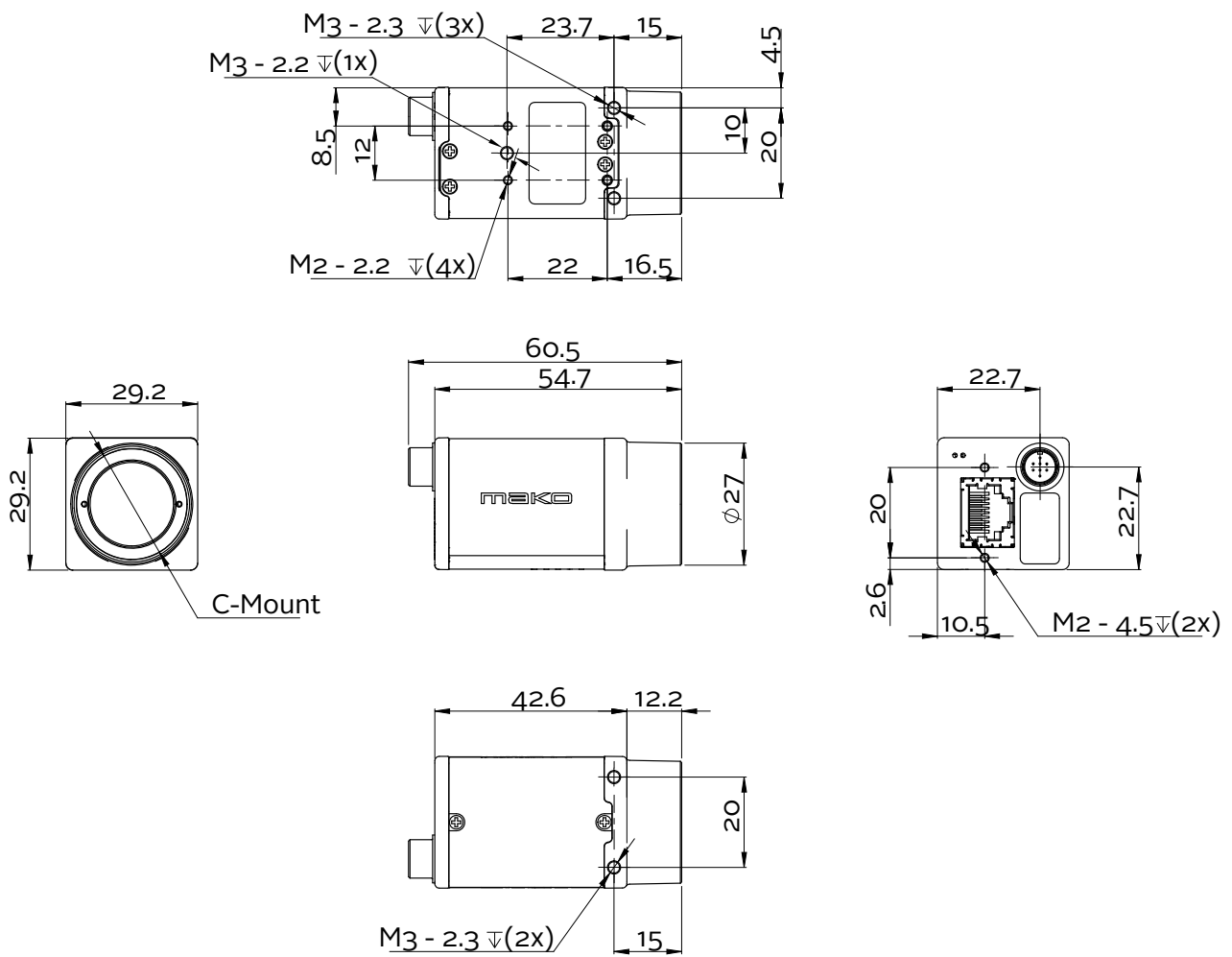
### Kamerakontroll-Features:

- 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
- Kamertemperaturüberwachung (Mainboard)
- Trigger over Ethernet (ToE) Action Commands

## Technische Zeichnung





## Applikationen

Die Mako G-158 eignet sich für eine weite Bandbreite von Anwendungen wie:

- Robotics
- Qualitätskontrolle
- Inspektion, Überwachung
- Industrielle Bildverarbeitung
- Machine Vision
- Logistik