



## Q-PRI – High Speed Camera



## دوربین سرعت بالا Q-PRI

دوربینی شامل برنامه ریزی و سیستمی جامع با رزولوشن ۳ مگاپیکسل برای کاربردهای تحقیقاتی و صنعتی. این دوربین مستقیماً برای کاربردهایی از قبیل تحقیقات بایومدیکال و مشکلات خط تولید کارخانه ها مورد استفاده قرار می گیرد.

این دوربین برای تمامی کاربردهایی که به یک دستگاه جامع، قابل حمل و با دقت بالا نیاز باشد، مورد استفاده قرار می گیرد. از طرفی رزولوشن ۳ مگاپیکسلی بی نظیر آن تصاویر شفافی را در اختیار کاربر قرار می دهد. بدنه ی آلومینیومی قوی این دستگاه به آن اجازه ی استفاده در انواع مکان های کاری از جمله سطح کارخانه ها را می دهد. این دوربین به همراه نرم افزاری فوق العاده پیشرفته و از طرفی با کاربری آسان، عرضه شده است. با استفاده از این نرم افزار شما قادر به ضبط فیلم، جلو و عقب بردن آن، ویرایش آن و ... خواهید بود. سایر موارد از جمله فلش کارت، باتری خارجی و ... از جمله مواردی است که این دوربین تحت پوشش قرار داده است.

### مشخصات ویژه

**کیفیت تصویر عالی:** دوربین مدولار Q-PRI همانطور که گفته شد برای کارهای تحقیقاتی و صنعتی در حالی که رزولوشن بالای ۳ مگاپیکسل را برای کاربر به ارمغان می آورد، مناسب می باشد. سیستمی که در این دوربین تعبیه شده است به گونه ای می باشد که فرمت تصویری بالاتر از  $1920 \times 1080 \text{ pixel}$  را در اختیار کاربر قرار می دهد.

**مفهوم مدولاسیون:** این دوربین به نحوی ساخته شده است که به کابر اجازه ی برنامه ریزی روی آن در شرایط کاری متفاوت را می دهد.

**حساسیت بالا:** ویژگی شگفت انگیزی که این دوربین دارد، حساسیت بالای آن به نور است که این ویژگی، دوربین را برای تصویربرداری در محیط با نور کم و به تناسب آن سرعت شاتر بالا مناسب کرده است. از طرفی این حساسیت بالا به نور منجر به عدم مات شدن تصویر در موقعیت هایی که سرعت حرکت جسم بالاست، می شود که این ویژگی بسیار مورد توجه پژوهشگران و صنعتگران می باشد.

**قابل حمل:** طول عمر بالای باتری این دستگاه، سبب حمل و جابه جایی آسان آن شده و کارکرد آن را آسان می کند.



## مشخصات دستگاه :

### تعداد فرم ها به همراه رزولوشن و زمان ضبط :

<b>Resolution</b> ▶	Resolution @ fps	Resolution @ fps	Resolution @ fps (Requires option "Ext Speed")	Resolution @ fps (Requires option "Ext Speed")
	1696 x 1710 @ 500 fps	1360 x 1024 @ 1000 fps	1280 x 720 @ 1500 fps	900 x 700 @ 2000 fps
<b>Memory</b> ▼	Sec recording time	Sec recording time	Sec recording time	Sec recording time
1.3 GB	0.9	0.9	0.9	1.0
2.6 GB	1.8	1.9	1.8	2.1
5.2 GB	3.6	3.8	3.8	4.2
10.4 GB	7.2	7.6	7.7	8.4

<b>Resolution</b> ▶	Resolution @ fps (Requires option "Ext Speed")	Resolution @ fps (Requires option "Ext Speed" and "Max Speed")	Resolution @ fps (Requires option "Ext Speed" and "Max Speed")	Resolution @ fps (Requires option "Ext Speed" and "Max Speed")
	512 x 512 @ 4 290 fps	320 x 240 @ 12 000 fps	256 x 256 @ 12 700 fps	128 x 128 @ 32 450 fps
<b>Memory</b> ▼	Sec recording time	Sec recording time	Sec recording time	Sec recording time
1.3 GB	1.1	1.4	1.5	2.5
2.6 GB	2.3	2.8	3.1	5.0
5.2 GB	4.7	5.7	6.3	10.0
10.4 GB	9.4	11.5	12.7	20.0

## مد رزولوشن بالاتر :

<b>Resolutions vs max. fps</b>	1920 x 1080 @ 2000 fps	1024 x 1024 @ 4000 fps	1280 x 720 @ 5000 fps	853 x 480 @ 10 000 fps
<b>Recording Times</b>	1.3 GB memory: 1 sec	2.6 GB memory: 2 sec	5.2 GB memory: 4 sec	10.4 GB memory: 8 sec

## مشخصات سنسور و بخش اپتیکی :

<b>Image Sensor</b>	1696 x 1710 pixel with 8 Bit dynamic range, monochrome or color version
<b>Sensor Size</b>	8 µm pixel size / 13.6 mm x 13.7 mm @ 1696 x 1710 pixel
<b>Light Sensitivity</b>	ISO 2200 (monochrome), ISO 1600 (color)
<b>Dynamic Range</b>	Standard 8 Bit
<b>HDR Mode</b>	High Dynamic Range Mode for higher image dynamic up to 12 Bit, free adjustable by slider in control software
<b>Pixel Correction</b>	Built-in pixel correction for highest image accuracy
<b>Shutter Type</b>	Global, independent of frame rate
<b>Exposure Time</b>	Free adjustable from 2 µsec to 1 / framing rate by software
<b>Lens Mount</b>	C-Mount or optional F-Mount

## دوربین و مشخصات کنترل آن :

<b>Image Memory</b>	Standard: 1.3 GB, optional 2.6 / 5.2 / 10.4 GB
<b>Nonvolatile Memory</b>	Optional flash card interface for up to 64 GB flash disk in camera. Camera can save image data on flash disk w/o PC attached
<b>Power</b>	9–16 V / optional 24–36 VDC /12–15 Watts depending on options and extensions
<b>I/O Tolerance</b>	TTL level, all I/O are 0–24 V tolerant
<b>LED Control</b>	LED on back and front for indication of camera status
<b>Reset</b>	Reset function to reset camera status w/o affecting image memory
<b>Power On/Off</b>	Switch on/off , Remote Switch on
<b>Battery</b>	Re-chargeable NiMH battery inside for up to 30 min autonomous operation of camera, optional internal battery for up to 2.5 hrs autonomous operation is available

<b>Trigger Delay</b>	Programmable up to 65 sec
<b>Trigger Windowing/ De-bouncing</b>	User programmable trigger window to eliminate false triggering by external devices
<b>Trigger Modes, Positions</b>	Pre-post recording, freely adjustable in steps of 1% of total camera memory
<b>Timing</b>	High precision time base, temperature compensated
<b>Multi-Buffer</b>	Split buffer for up to 32 individual sub-buffers
<b>Auto-Download</b>	Auto download to PC for 24/7 recording or automatic download to optional flash card until flash card full
<b>Pre-Program of Camera</b>	Q-PRI may be preprogrammed with a specific set of commands. Ideal when camera can no longer be accessed before a test and remote power up is required
<b>OSD</b>	Information on camera, recording features, time stamp, event marker may be added in image data, position of OSD is set by user
<b>Extended Format Mode</b>	By switching on the “Extended Format Mode” the cameras built in sophisticated image algorithms provides desired image formats up to a maximum of 1920 x 1080. This unique camera feature is a powerful tool allowing users to customize image format based on desired output needs

## مشخصات رابط داده ها :

<b>Data Interface</b>	Gigabit Ethernet (10 / 100 / 1000) with RJ45 connector
<b>I/O Interface</b>	14 pin LEMO connector
<b>Synchronization</b>	Sync in / Sync out for phase-locked master-slave operation with other cameras or synchronization to external frequency
<b>Armed Out</b>	Armed out indicates camera is ready to receive trigger
<b>Trigger In</b>	Trigger input, rising, falling edge, TTL, switch closing/opening
<b>Triggered Out</b>	Indicates camera is triggered
<b>Set_To_Rec</b>	Used to set the camera from idle mode into recording mode
<b>Remote Switch On</b>	Switch on camera by simple 2 wire connection over a distance of up to 100 m (300 feet)
<b>Event Marker</b>	Event marker to record/mark events during image data acquisition
<b>Strobe</b>	Strobe out to synchronize external equipment to camera. Pulse width represents shutter time

## مشخصات فیزیکی :

<b>Size/Weight</b>	72 x 72 x 122 mm, 980 gr (2.1 lb)
<b>Operating Temperature</b>	-5 °C ... + 45 °C / 23 °F ... +113 °F
<b>Storage Temperature</b>	-40 ... +70 °C / -40 °F ... +158 °F
<b>I/O Connector</b> (type required for cable)	LEMO type: FGG.2B.314.CLAD82Z ODU: S22LOC-P14MFG0-8200
<b>CE</b>	In compliance with relevant standards
<b>Mounting</b>	¼" UNC thread, bottom

## پیکربندی و آپشن ها :

<b>Standard Configuration</b>	Up to 1000 fps with free definition of ROI by software within specifications of sensor. Extended format up to 1920 x 1020 pixel 1 event marker
<b>Extended Speed</b>	Recording up to 10 000 fps with free definition of ROI by software within specifications of sensor. Extended format up to 1920 x 1020 pixel
<b>Max Speed</b>	Recording up to 100 000 fps with free definition of ROI by software within specifications of sensor. Extended format up to 1920 x 1020 pixel
<b>Option Event Markers</b>	Additionally 3 event markers (total of 4) to record and display external events in frames
<b>Option External Sync Multi Camera</b>	Allows external synchronization of cameras (phase lock) to any external TTL source or master slave synchronization. Multi camera operation on one PC. Includes Pigtail cable AOS# 2200116
<b>Option Auto Exposure</b>	Auto exposure function
<b>Option Motion Detection</b>	Motion detection function

## افزودنی ها :

<b>Video Out</b>	PAL or NTSC format, SDI or analog. Video out on camera for live view
<b>Flash Card Interface</b>	Flash card interface for up to 64 GB flash card memory
<b>Extended Battery</b>	Internal NIMH battery for up to 2.5 hrs autonomous recording
<b>IRIG-B</b>	IRIG-B 122 input for phase lock/time stamp of recording to/with IRIG-B signal
<b>Motion Analysis</b>	TEMA Starter 2D Motion Analysis packages
<b>Extended Temperature Range</b>	Camera tested for temperature -50 °C to +55 °C ( -58 °F ... 131 °F )