

# phantom v9.0



**1.600 x 1.200 Pixel bei 1000 Bildern pro Sekunde  
Die Phantom v9.0 setzt einen neuen Standard in der Branche**

Mit dem neuentwickelten, hochauflösenden CMOS-Sensor setzt die Phantom v9.0 neue Maßstäbe für digitale High-Speed-Kameras. Sie bietet erhöhte Lichtempfindlichkeit, Range Data Input zur Aufnahme zusätzlicher Daten aus Ihren Tests, Gigabit Ethernet zur einfachen Vernetzung der Kamera und die Möglichkeit, den Bildspeicher für mehrere kurze Aufnahmen zu segmentieren.



- Gigabit Ethernet Kontrolle
- 1.600 x 1.200 Pixel SR-CMOS Sensor, 8bit Monochrom oder 24Bit Farbe
- Lichtempfindlichkeit: 2.400 ISO/ASA Monochrom, 600 ISO/ASA Farbe
- 1.000 B/Sek. bei voller Auflösung, 144.000 B/Sek. Maximal
- CAR (Continuously Adjustable Resolution) in 48 x 8 Pixel Schritten
- Globaler (Schnappschuss) On-Chip-Shutter bis 2µsek., 1µsek. optional
- Automatische Belichtungskontrolle (Option)
- „EDR“ Extendet Dynamic Range – Belichtungskontrolle
- IRIG-B Timecode, moduliert oder unmoduliert, IRIG lock w/Phase shift
- Kontinuierlicher Datenstrom bis zu 500 B/sek. (Option)
- Range Data Input (Option)
- Permanenter Farb-Video-Ausgang
- Automatisierte Aufnahme mehrerer Sequenzen
- Beschleunigungsfeste High-G Konfiguration (Option)
- 100% kompatibel zu allen Phantom Kameras seit Phantom v4.0

## Vertrieb:

**MAK**  
BILDTECHNIK

MAK Bildtechnik GmbH  
Hafenstr. 4  
38442 Wolfsburg  
Tel.: 05362 52423  
Fax: 05362 52413  
Email: [info@MAK-Bildtechnik.de](mailto:info@MAK-Bildtechnik.de)  
[www.MAK-Bildtechnik.de](http://www.MAK-Bildtechnik.de)

# Phantom v9.0 Spezifikation

## Features:

- Automatische Belichtungskontrolle (Option)
- „EDR“ Extendet Dynamic Range™
- High-G Konfiguration (Option)
- Kontinuierlicher Datenstrom bis 500 BpS (Option)
- Range Data Input (Option)
- Automatische Aufnahme mehrerer Sequenzen
- Pre- und Post Trigger Aufnahmen
- Globaler On-Chip-Shutter
- Stroboskop Synchronisierung
- Segmentierbarer integrierter Bildspeicher
- Permanenter Farb-Video-Ausgang
- IRIG-B Zeitsignalverarbeitung
- IRIG lock mit variabler Phasenverschiebung
- Gigabit Ethernet

## Sensor:

- 8Bit, 1.600 x 1.200 Pixel SR-CMOS Chip, Monochrom oder Farbe

## Auflösung/Aufnahmefrequenz:

- 1.600 x 1.200 Pixel bis 1.000 Bilder/Sekunde

Die Auflösung kann in Schritten von 48 x 8 Pixel verändert werden, um die Aufnahmegeschwindigkeit zu beeinflussen. Die Aufstellung zeigt die Vorschläge im Pull-Down-Menü.

Auflösung	Speed	Auflösung	Speed
1632 x 1200	1019	480 x 120	23697
1632 x 960	1272	480 x 60	42373
1632 x 480	2527	240 x 240	18450
1632 x 240	4991	240 x 120	33784
1200 x 1200	1352	240 x 60	57803
1200 x 960	1653	144 x 144	35122
1200 x 480	3279	144 x 96	48431
1200 x 240	6452	144 x 48	77979
960 x 960	1983	96 x 96	53671
960 x 480	3928	96 x 48	84631
960 x 240	7704	48 x 48	92524
480 x 480	6502	48 x 32	112714
480 x 240	12594	48 x 16	144175

## Belichtungszeit:

- Variabel und unabhängig von der Aufnahmefrequenz
- Bis 2 µs (1 µs optional)

## Trigger:

- Bildgenau variable Pre und Post

## Kameraeinstellung:

- Gigabit Ethernet, RS232 seriell

## Bildkontrolle:

- Computermonitor oder Farbvideoausgang

## Beschleunigungsfestigkeit (Option):

- 100g bis 10 ms, 50g bis 100 ms, jede Einbaulage

## Ein- und Ausgänge:

 Über integrierte Schnellverschluss-Stecker

- Trigger: TTL Signal oder Kontakt
- Memory Gate: TTL Signal
- Kamerasynchronisation: TTL Signal
- Ereignismarkierung: TTL Signal
- Ready-Meldung: TTL Signal
- IRIG-B Timing: IRIG-B Code, modulierte oder unmodulierte Eingangssignal mit IRIG-B Output, IRIG lock mit benutzerdefiniertem Phase Shift
- Range Data Input
- RS232
- Strobe Sync: TTL Signal
- Netzwerk: Über Gigabit Ethernet
- Videoausgang: PAL, NTSC oder Serial Digital Video
- Power: Nominal 28 VDC (18-36V)/1,5 A

## Bildspeicher:

- Standard: 1,5 GB interner Bildspeicher zur Aufnahme von 800 Vollbildern innerhalb 0,8 s bei 1.000 BpS
- Optional: 3 GB für 1.600 Vollbilder (1,6 s) oder 6 GB für 3.200 Vollbilder (3,2 s) oder 12 GB für 6.400 Vollbilder (6,4 s)
- Optional: Non-Volatile Flash-Memory bis zu 4 GB

## Objektivanschluss:

- Standard: Nikon F-mount, viele andere Objektivanschlüsse lieferbar, incl. Photo-Sonics Hi-G.

## Abmessungen, Gewicht:

- 125 x 110 x 250 mm (HBT), 3,2 kg

## Montage:

- ¼-20" und viermal 10-32 Gewindelöcher im Kameraboden und der Oberseite, jede Einbaulage

## Standard Lieferumfang:

- Kamera
- 1,5 GB Bildspeicher
- Ethernetkabel
- Anschlusskabel für Sync, Strobe, Video, IRIG-B und Trigger
- 110 / 220 VAC – 24 VDC Netzteil
- Phantom® Software, Einzelplatz-Lizenz
- Integrierte elektronische Hilfe
- 1 Jahr Garantie

Technische Änderungen vorbehalten

(\* andere Optionen vorhanden.) Phantom wird in den USA hergestellt; Phantom® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Vision Research Inc., FireWire™ und das FireWire™ Logo sind eingetragene Warenzeichen der Apple Computers Inc., Windows und das Windows-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation