

## Hochleistungs-Infrarotkamera für anspruchsvolle Echtzeit-Anwendungen

### MC320 Serie mittelwellige Infrarotkameras



- Hochleistungsfähige, kosteneffektive Komplettlösung für Temperaturüberwachung
- Hochmoderne, wartungsfreie Elektronik und Schutzgehäuse nach Industriestandard
- Eignet sich hervorragend für die Temperaturüberwachung industrieller Prozesse
- Hohe Bildqualität für Temperaturmessungen im langwelligen und mittelwelligen Infrarotbereich
- Unterstützt Anwendungen im Nieder- und Hochtemperatur Bereich
- Optionales Industrie Gehäuse für raue Umgebungsbedingungen
- Gigabit Ethernet-Datenübertragung
- Unterstützung von I/O -Modul, OPC und Modbus durch LumaSpec RT Steuerungssoftware



LumaSense Technologies, Inc. ist seit 1969 führender Pionier auf dem Gebiet der berührungslosen Infrarot-Temperaturmessung. LumaSense hat sich auf schlüsselfertige Lösungen spezialisiert, die den kompletten Bereich der Entwicklung, Konstruktion und Installation abdecken und so in der Lage sind, auch die härtesten und anspruchvollsten Anforderungen an eine Wärmebildkamera zu erfüllen.

Die Mikron MC320 Wärmebildkamera stellt einen weiteren Meilenstein in der innovativen Infrarot-Thermometrie dar. Durch ihre hochmoderne, wartungsfreie Elektronik und das Gehäuse nach Industriestandard bietet die MC320 Thermografie Kamera eine unvergleichliche Präzision für anspruchsvolle Industrie- und Produktionsanwendungen.

Die MC320 ist eine kosteneffektive, berührungslose und hochleistungsfähige Wärmebildkamera, die für eine Vielzahl von Anwendungen in der Prozessüberwachung geeignet ist. Das einzigartige Design liefert hervorragende Bilder und exakte Temperaturmessungen für Anwendungen im mittelwelligen Infrarotbereich.

Die MC320 Wärmebildkamera kann mit einem Flammenfilter für die Überwachung von Verbrennungskammern/Öfen konfiguriert werden. Durch die einzigartige Auswahl an Zubehör wie Schutzgehäusen wird garantiert, dass die MC320 Wärmebildkamera auch auf lange Sicht eine zuverlässige, fehlerfreie Prozessüberwachung liefert.

#### Typische Anwendungsbereiche:

- Kessel und Öfen
- Walzprozesse
- Drehrohröfen
- Qualitätsüberwachung in der Glasherstellung
- Durch Flammen messen in Öfen und Feuerräumen
- Messung an Objekten mit geringer Emission

## MC320 Ausführungen

Modell	Spektralbereich	Bereich 1 (°C)	Bereich 2 (°C)	Bereich 1 (°F)	Bereich 2 (°F)
MC320M	3 - 5 µm	302 °F bis 932 °F	392 °F bis 1472 °F	150 °C bis 500 °C	200 °C bis 800 °C
MC320MHT	3 - 5 µm	752 °F bis 2912 °F		400 °C bis 1600 °C	
MC320F	3,9 µm	392 °F bis 1472 °F		200 °C bis 800 °C	
MC320FHT	3,9 µm	752 °F bis 2912 °F		400 °C bis 1600 °C	
MC320G	4,8 - 5,2 µm	392 °F bis 1472 °F		200 °C bis 800 °C	
MC320GHT	4,8 - 5,2 µm	752 °F bis 2912 °F		400 °C bis 1600 °C	

## Technische Daten

### Leistung

Messunsicherheit:	±2 °C oder 2 % vom Messwert
Bildfrequenz:	60 Hz (Standard); 9 Hz (E-Serie)
A/D Auflösung:	16 bit
Detektor:	320 x 240 Ungekühltes Focal Plane Array
Korrektur des Emissionsgrades:	0,1 bis 1,0
Transmissionsgrad:	0,1 bis 1,0
Empfindlichkeit/NETD:	0,06 °C bei 30 °C (0,108 °F bei 86 °F)

### Elektrische Installation

Spannungsversorgung:	12 - 30 V oder Power over Ethernet-Standards
Leistungsaufnahme:	7 W typisch, 13 W Max.
Belastung (TV-Ausgang):	75 Ω
Isolation:	Spannungsversorgung, Kommunikation und ggf. verfügbare Eingänge/ausgänge sind galvanisch voneinander getrennt

### Umgebung

Schutzart:	IP54 / NEMA 4
Betriebstemperatur:	32 bis 50 °C (32 bis 122 °F) (am Gehäuse)
Lagertemperatur:	-4 bis 70 °C (-4 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit:	keine kondensierenden Bedingungen
Gewicht:	1 kg (2,55 lbs. ) (ohne Schutzgehäuse oder optionale Linsen)
Betriebsposition:	beliebig
Gehäuse:	6063 T5 Aluminiumlegierung. Oberfläche chromatiert, klar, MIL-DTL-5541F, RoHS-konform
Abmessungen:	83 mm x 81,49 mm x 178,28 mm (3,26 Zoll x 3,20 Zoll x 7,01 Zoll)

### Optische Spezifikation

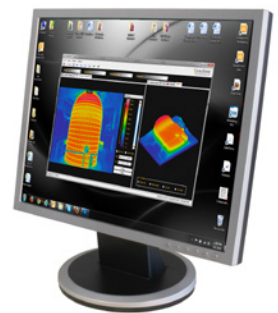
Fokus:	30 cm bis unendlich
--------	---------------------

### Schnittstelle

Analog:	TV-Ausgang (NTSC oder PAL)
Digital:	Gigabit Ethernet
Anschlüsse:	Netzanschluss mit 4 Kontaktstiften (LEMO-0K), RJ45 Ethernet, Trigger mit 3 Kontaktstiften (M8), Koaxial (BNC)

## Besondere Eigenschaften der MC320 Serie in Kombination mit der Steuerungssoftware LumaSpec RT

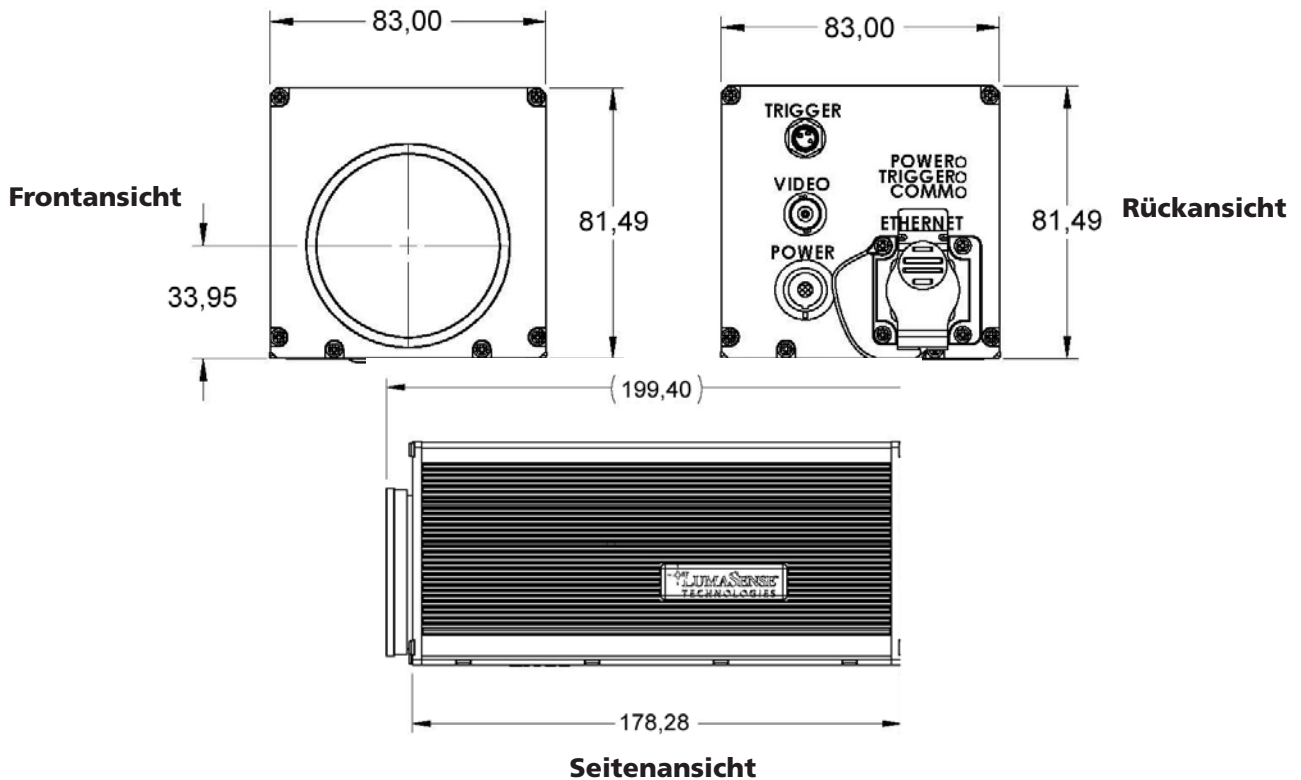
- Automatische sowie manuelle Dunkelstrom Messung (Offset Korrektur jedes einzelnen Pixels)
- Ferngesteuerte Fokussierung des Standard-, Weitwinkel- und Teleobjektivs
- Einstellbare Emissions-, Hintergrund- und Übertragungseinstellwerte
- Echtzeitdisplay der Wärmebilder mit Einzelbildaufnahme und Serienaufnahme
- Umfasst 19 verschiedene Farbpaletten
- Automatische Verstärkung möglich für das gesamte Bild oder für den ROI
- Unterschiedliche Formen von ROIs wie z.B. Punkt, Linien, Freihand und Flächen sind möglich
- Einschließlich Analyse-Tools wie Histogramm, 3D-Profil, Linienprofil und Temperaturtrend
- Alarmauslösung für das gesamte oder das ROI-Bild abhängig von der Minimum-, Maximum-, oder Durchschnittstemperatur
- Unterstützung von OPC (OPC DA 2.0) mit benutzerdefinierter Abtastrate
- Analoges und digitales Ausgabemodul
- Webserver-Funktionalität
- Auslösung der Bildaufnahme in Abhängigkeit der eingestellten Alarmbedingungen
- Passwortgeschützter Benutzerzugriff
- Digitaler Zoom bis zu 8X
- Datenexport in Text oder Microsoft Excel (einschließlich Wärmebild, ROI-Tabelle, Zusammenfassung/Daten, Bilddaten) oder in Text
- Modbus TCP/IP erhältlich
- Mehrfachkamera-Konfiguration mit Auto-Start-Funktion der Kamera
- Bildsubtraktion möglich
- Analyse der bereits aufgezeichneten Bilder
- Export der aufgenommenen Sequenzen in AVI
- Bildformat kompatibel mit LumaSpec Offline Analyzer Software für eine erweiterte Analyse und Berichterstellung
- Optionales SDK (Software Development Kit)



## Optiken

Linse	Sichtfeld
Standard	21° (H) x 16° (V)
Weitwinkel	53° (H) x 40° (V)

## Abmessungen

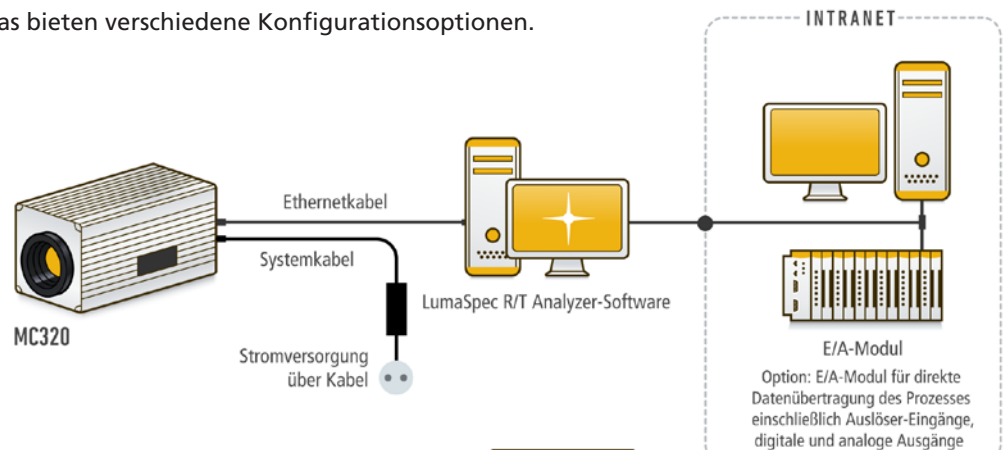


## Systemkonfiguration

LumaSense-Wärmebildkameras bieten verschiedene Konfigurationsoptionen.

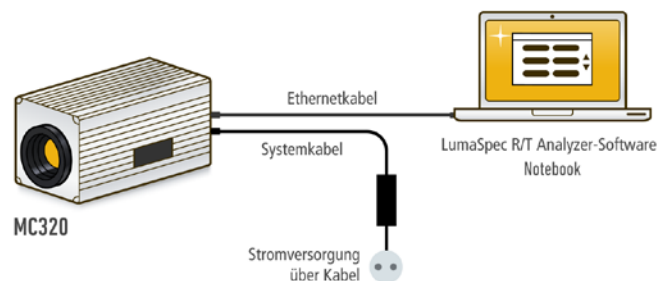
### MC320 über Netzwerk

Die Kamera kann durch Anschluss an ein bestehendes Netzwerksystem via Switch oder durch einen direkten Anschluss an einen PC via Ethernetkabel eingerichtet werden.



### MC320 Mobileinrichtung

Darüber hinaus, kann die Kamera mit einem Desktop-PC oder mit einem Notebook-PC als mobiles Messsystem verwendet werden.



## Bestellnummern

### MC320M (3-5 µm, 150-500 °C, 200-800 °C)

321M8608	Standardobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung
321M8610	53° Weitwinkelobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung

### MC320MHT (3-5 µm, 400-1600 °C)

321M3608	Standardobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung
321M3610	53° Weitwinkelobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung

### MC320F (3.9 µm, 200-800 °C)

321F5608	Standardobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung
321F5610	53° Weitwinkelobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung

### MC320FHT (3.9 µm, 400-1600 °C)

321F3608	Standardobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung
321F3610	53° Weitwinkelobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung

### MC320G (4.8-5.2 µm, 200-800 °C)

321G5608	Standardobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung
321G5610	53° Weitwinkelobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung

### MC320GHT (4.8-5.2 µm, 400-1600 °C)

321G3610	53° Weitwinkelobjektiv, ferngesteuerte Fokussierung
----------	---

**Lieferumfang:** Ethernet-Kabel 2 m, Netzkabel 2 m, Netzteil (100 bis 240 VAC, 47 bis 63 Hz), Objektivabdeckung Handbuch (auf CD), Kurzanleitung, Transporttasche und LumaSpec RT Viewer Software.

## Zubehör

19840-1	Labor-Netzteil (12 V für MC320)	812 0029 01	Software LumaSpec RT Analyzer
20791-1	DIN Netzteil zur Normschienenmontage	812 0029 06	Software LumaSpec RT Analyzer - Multi 6
832 0005 02	Verlängerungskabel (4 Stifte LEMO) 2 m	912 0042 01	LumaSpec RT Tower Controller
832 0005 05	Verlängerungskabel (4 Stifte LEMO) 10 m	57 0013	LumaSpec RT Laptop, Industriequalität
832 0005 10	Verlängerungskabel (4 Stifte LEMO) 15 m	912 0014 01	Ferngesteuerte E/A- Blöcke (8 Analogausgänge)
832 0005 25	Verlängerungskabel (4 Stifte LEMO) 25 m	912 0015 01	Ferngesteuerte E/A- Blöcke (Alarm-Kit, 8 Kanäle, Relais)
3 829 850	CAT 6 Ethernetkabel, 7,5 m	912 0016 01	Ferngesteuerte E/A- Blöcke (Fernsteuerungs-Kit)
3 829 860	CAT 6 Ethernetkabel, 15 m	912 0017 01	Ferngesteuerte E/A- Blöcke (8 Analog-, 8 Alarmausgänge)
3 829 870	CAT 6 Ethernetkabel, 25 m	912 0018 01	Ferngesteuerte E/A- Blöcke (32 Analog-, 32 Alarmausgänge)
20313-1	Objektivadapter für MC320 (Ersatz)	912 0019 01	Ferngesteuerte E/A- Blöcke (8 Analogausgänge)
3 830 420	ID Gehäuse für MC320 (23° Standardobjektiv)		
3 835 470	ID Gehäuse für MC320 (11° Standardobjektiv)		
3 829 870	ID Gehäuse für MC320 (53° bzw. 75° Weitwinkelobjektiv)		
3 834 410	Justierbarer Montagehalter		
19931-AP-1	Luftspülung für MC320		
812 0008 01	Software LumaSpec RT Viewer		
812 0009 01	Software LumaSpec RT Basic		

**HINWEIS:** LumaSpec RT ist für den Betrieb auf einem Rechner mit 32- oder 64-bit Windows Betriebssystem vorgesehen, der die folgenden (Mindest-) Anforderungen erfüllt: Dual Core 1,5 GHz-Prozessor oder schneller, 4 GB RAM (1600 MHz), spezielle Grafikkarte mit 1 GB 900 MHz DDR3 RAM, 7200 RPM Festplatte mit 16 MB Puffer und mit einer 3,0 GB/sec SATA-Bus, Gigabit Ethernet-Karte, die Jumbo Packers bis zu 4088 Bytes unterstützt.



Internationale Kontaktinformationen  
finden Sie unter [advancedenergy.com](http://advancedenergy.com).

[sales.support@aei.com](mailto:sales.support@aei.com)  
+49.69.97373.0

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2019 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy®, Mikron®, und AE® sind in den USA eingetragene Marken von Advanced Energy Industries, Inc.