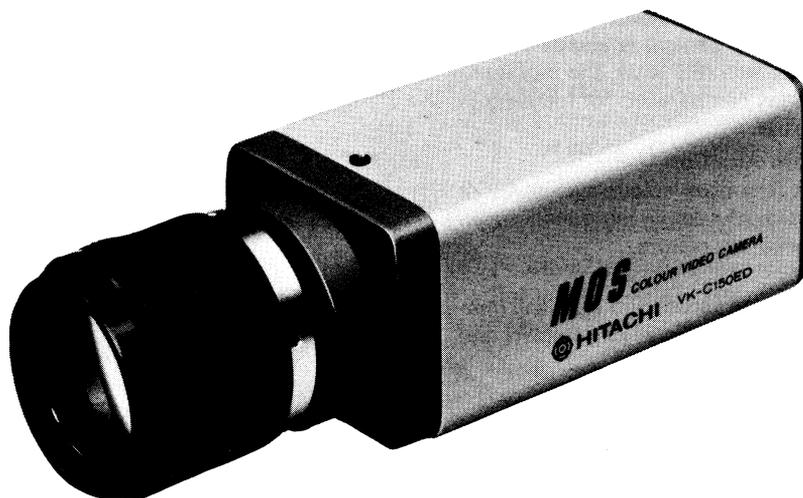


# HITACHI COLOUR CAMERA

## Model VK-C150ED



ENGLISH	INSTRUCTION MANUAL	2 — 9
DEUTSCH	BEDIENUNGSANLEITUNG	10 — 18
FRANÇAIS	MODE D'EMPLOI	19 — 27
ITALIANO	ISTRUZIONI PER L'USO	28 — 36

 **HITACHI**

Die Festkörper-Farbkamera HITACHI VK-C150ED ist mit einem MOS-Bildwandler ausgestattet, der ausgezeichnete Bildreproduktion ohne Verzeichnungen und Nachzieheffekte gewährleistet.

Bereits 0,5 Sekunden nach dem Einschalten der Stromversorgung ist das Modell VK-C150ED aufnahmebereit. Die Kamera VK-C150ED kann zwischen automatischer und manueller Weißbalance umgeschaltet werden; außerdem ist die Kamera mit einer Ausgangsbuchse für ein Objektiv mit Blendenautomatik (ES-Objektiv) bestückt, so daß sie vielseitige Funktionen in CCTV-Betriebsfernsehsystemen bietet.

## Wichtige Merkmale

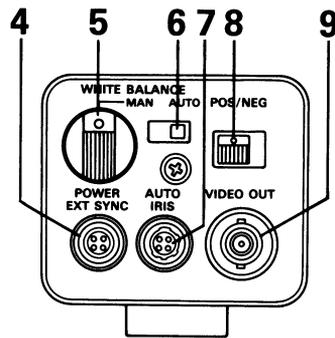
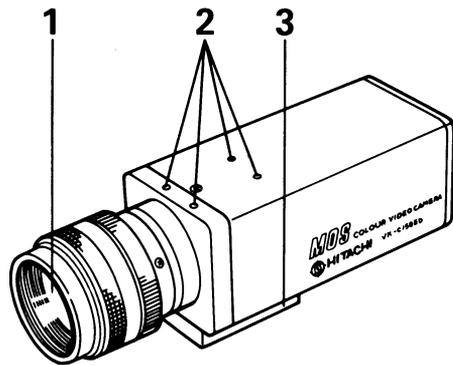
- **Kompakte Ausführung, geringstes Gewicht**  
Dank der Verwendung eines MOS-Bildwandlers konnte diese Farbkamera extrem kompakt und leicht ausgeführt werden.
- **Optimale Eignung für Überwachungsaufgaben**  
Diese Kamera ist mit einem Schaltkreis für automatische/manuelle Weißbalance ausgestattet, der automatische oder manuelle Einstellung der Weißbalance gestattet. Eine Ausgangsbuchse gestattet die Verwendung eines Objektivs mit Blendenautomatik (ES-Objektiv), was optimale Belichtungswerte sowohl in schwach als auch in stark ausgeleuchteten Bereichen sicherstellt.
- **Überlegene Farbproduktion**  
Der MOS-Bildwandler mit hochauflösendem 4-Pixel-Farbsystem bürgt für originalgetreue Farbproduktion bei gestochen scharfer und präziser Bildwiedergabe.
- **Hervorragende Wartungsfreundlichkeit**  
Die Verwendung eines stabilen MOS-Bildwandlers bürgt in Verbindung mit integrierten Schaltkreisen für ausgezeichnete Stabilität und Zuverlässigkeit, was sich in erhöhter Wartungsfreundlichkeit niederschlägt.
- **Keinerlei Bildverzeichnungen**  
Präzis ausgerichtete Bildelemente liefern die Videosignale und vermeiden so jegliche Bildverzeichnungen. Der eingesetzte Bildwandler eignet sich daher optimal für die Übertragung der Videosignale an Meßinstrumente oder computergesteuerte Bildverarbeitungssysteme.
- **Automatische Weißbalance**  
Automatische Korrektur der Farbtemperatur des am Objektiv einfallenden Lichtes stellt immer optimale Bildqualität sicher, auch bei Freilichtaufnahmen mit schnell wechselnder Farbtemperatur.
- **Überlegenes Spektralgangverhalten**  
Die niedrigere Infrarot-Empfindlichkeit der in dreischichtiger NPN-Struktur gehaltenen Pixels (Bildpunkte) bürgt für ausgeglichenes Spektralgangverhalten.
- **Ausgezeichnete Farbauflösung**  
Das Farbsignal wird mit Hilfe von Weiß/Gelb/Grün/Zyan-Farbauflösungsfilter über separate Abtastleitungen erhalten, was Farbmischung der einzelnen Bildelemente verhindert und ausgezeichnete Farbauflösung sicherstellt.

- **Geringstes Nachleuchten, keinerlei Nachzieheffekt und minimale Einbrenngefahr**  
Der in Festkörpertechnik gehaltene Bildwandler bürgt für geringstes Nachleuchten und vermeidet fast jegliches Einbrennen. Und das horizontale Signalabtastverfahren macht Schluß mit lästigen Nachzieheffekten.
- **Unempfindlich gegenüber Erschütterungen und Stößen**  
Ausgezeichnete Vibrations- und Stoßsicherheit dank des eingesetzten Halbleiter-Bildwandlers.
- **Positive/Negative Bildumkehrfunktion**  
Bei auf Position NEG gestelltem Schalter für positives/negatives Bild (POS/NEG) wird ein negatives (invertiertes) Bild erhalten. Auf das normale (positive) Bild wird zurückgekehrt, wenn dieser Schalter wieder auf Position POS gestellt wird.

## Inhalt

<b>Bedienungselemente und ihre Funktionen.....</b>	<b>11</b>
<b>Anschlüsse .....</b>	<b>12</b>
<b>Bedienung .....</b>	<b>13</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>17</b>
<b>Handhabung .....</b>	<b>18</b>

# Bedienungselemente und ihre Funktionen



## 1. Objektiv mit C-Fassung

Immer ein Objektiv mit C-Fassung verwenden.

## 2. Befestigungsbohrungen für Kamera-Halterung

Bei hängender Installation der Kamera sind diese Bohrungen zu verwenden, um die Kamera an der Kamera-Halterung zu befestigen.

## 3. Kamerasockel

Dient für die Befestigung der Kamera auf einer Kamera-Halterung oder einem Stativ.

Für die Wandmontage bzw. Installation auf einer vertikalen Fläche ist der mitgelieferte Montagewinkel zu verwenden.

## 4. Anschlußbuchse für Stromversorgung und externe Synchronisierung

Den mitgelieferten 4-Stift-Stecker für den Anschluß der Stromversorgung verwenden. Externe Synchronisierung ist durch Anlegen von horizontalen und vertikalen Treibersignalen (HD und VD) an diese Buchse möglich. Das Umschalten zwischen interner und externen Synchronisierung erfolgt dabei automatisch.

## 5. Weißbalanceregler

Gestattet die manuelle Einstellung der Weißbalance.

## 6. Wahlschalter für automatische/manuelle Weißbalance

Für automatische oder manuelle Einstellung der Weißbalance diesen Schalter auf Position AUTO oder MAN stellen.

## 7. Ausgangsbuchse für Objektiv mit Blendenaomatik (ES-Objektiv)

Hier werden die Luminanzsignale (Y) und die 12 V Gleichspannung (40 mA) ausgegeben.

## 8. Schalter für positives/negatives Bild (POS/NEG)

Diesen Schalter normalerweise in Position POS belassen.

Um ein negatives (invertiertes) Bild zu erhalten, den Schalter auf Position NEG stellen.

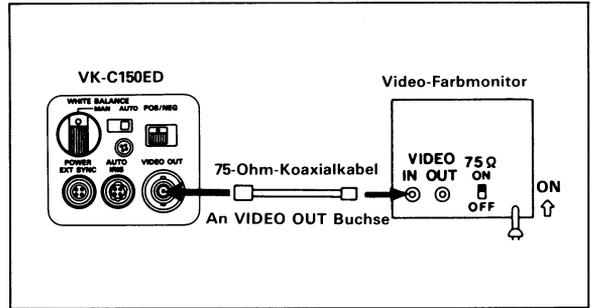
## 9. Video-Ausgangsbuchse (BNC)

Hier werden die Videosignale (FBAS) ausgegeben.

# Auschlüsse

## Anschluß an einen Video-Farbmonitor

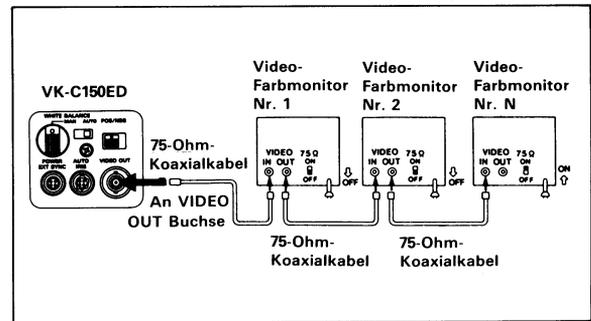
Für den Anschluß dieser Farbkamera an einen Video-Farbmonitor ist ein Koaxialkabel zu verwenden, um die VIDEO OUT Buchse dieser Kamera mit der VIDEO IN Buchse des Monitors zu verbinden. Den 75-Ohm-Ein/Ausschalter des Monitors einschalten.



## Anschluß an zwei oder mehrere Video-Farbmonitore

Für den Anschluß dieser Farbkamera an zwei oder mehrere Video-Farbmonitore ist ein Koaxialkabel zu verwenden, um die VIDEO OUT Buchse dieser Kamera mit der VIDEO IN Buchse des ersten Monitors zu verbinden; danach die VIDEO OUT Buchse des ersten Monitors mit der VIDEO IN Buchse des zweiten Monitors verbinden. Anschließend sinngemäß den gleichen Vorgang für die restlichen Monitore ausführen.

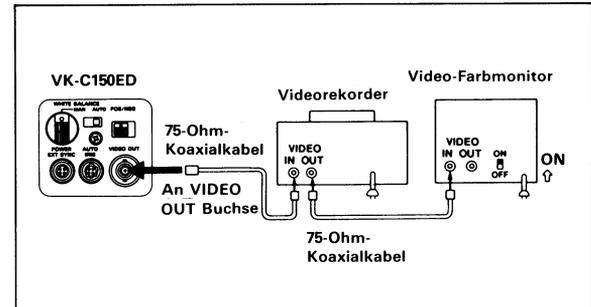
Die 75-Ohm-Ein/Ausschalter aller Monitore (mit Ausnahme des letzten Monitors) ausschalten (Position OFF). Für alle Verbindungen sind Koaxialkabel zu verwenden.



## Anschluß an einen Videorekorder

Die VIDEO OUT Buchse dieser Kamera mit Hilfe eines Koaxialkabels mit der VIDEO IN Buchse des Videorekorders verbinden. Das interne 2:1 Zeilensprung-Synchronsignal bürgt für hochwertige Bildqualität bei Standbild- und Zeitlupenwiedergabe des Videorekorders.

Vor dem Anschluß der Kamera an einen Videorekorder ist die Bedienungsanleitung des Videorekorders durchzulesen, um richtigen Anschluß sicherzustellen.



# Bedienung

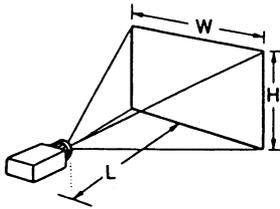
## 1. Objektiv

Die Ausgangsbuchse (Luminanzsignal und + 12V Gleichspannung) der Kamera für ein Objektiv mit Blendenautomatik (ES-Objektiv) gestattet bei Verwendung eines solchen Objektivs die automatische Nachführung der Blende bei Schwenks von dunklen in helle Bereiche (und umgekehrt).

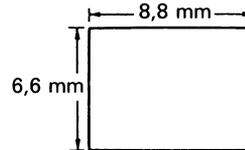
\* Immer ein Objektiv mit Blendenautomatik verwenden, wenn ändernde Lichtverhältnisse anzutreffen sind. Bei gleichmäßiger Beleuchtung kann dagegen ein Objektiv mit manueller Blendeneinstellung verwendet werden.

## 2. Bildfeld des Objektivs

Mit dieser Kamera ist ein Objektiv mit 2/3"-C-Fassung zu verwenden. Das Bildfeld des Objektivs kann gemäß folgender Abbildungen und Diagramme bzw. mit Hilfe der aufgeführten Formeln berechnet werden



\* Abmessungen des Halbleiter-Bildwandlers



$$W = \frac{8,8}{f} \times L$$

W : Objektbreite (m)  
H : Objekthöhe (m)  
L : Objektentfernung (m)

$$H = \frac{6,6}{f} \times L$$

f : Objektiv-Brennweite (mm)  
8,8 und 6,6: Breite und Höhe des Lichteinfallbereiches des Halbleiter-Bildwandlers (mm)

Beispiel: Berechne die erforderliche Brennweite eines Objektivs, das ein Objekt mit einer Breite von 3,5 m in einer Entfernung von 10 m aufnehmen soll.

$$W = \frac{8,8}{f} \times L \quad 3,5f \doteq 8,8 \times 10$$

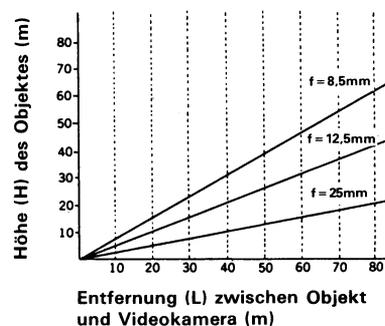
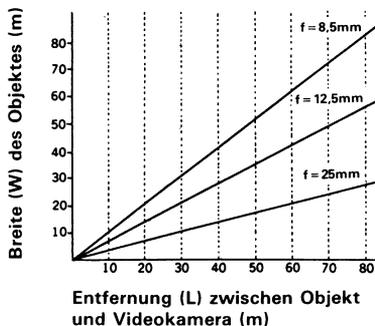
$$W \times f = 8,8 \times L \quad f \doteq \frac{88}{3,5} \doteq 25 \text{ mm}$$

Das erforderliche Objektiv nach diesem Verfahren auswählen.

Beispiel: Berechne die mögliche Höhe eines Objektes, das in einer Entfernung von 10 m mit einem Objektiv aufgenommen werden kann, dessen Brennweite 8,5 mm beträgt.

$$H = \frac{6,6}{f} \times L = \frac{6,6 \times 10}{8,5} \doteq 7,7 \text{ m}$$

## Zusammenhang zwischen Objekt-Entfernung und Objektiv-Brennweite



### 3. Scharfeinstellung

Die wohl genaueste Entfernungseinstellung wird erhalten, wenn die Scharfeinstellung der Videokamera unter Beobachtung des Monitors erfolgt. Es ist aber auch möglich, die Entfernung zum Objekt mit Hilfe des Entfernungsrings einzustellen. Die Blendenöffnung (f-Wert) und die Brennweite des Objektivs sowie die Objekt-Entfernung beeinflussen die Schärfentiefe des jeweiligen Scharfeinstellbereiches. Sie sollten daher während der Scharfeinstellung auch immer die Schärfentiefe berücksichtigen.

### Zusammenhang zwischen Blendenöffnung und Schärfentiefebereich

Schärfentiefebereich bei Scharfeinstellung mit Hilfe des Entfernungsrings



Brennweite des Objektivs	Blende	Schärfentiefebereich (m) [bei auf den Wert ▼ eingestelltem Entfernungsring]									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f = 8,5mm	F1,5	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	F2,8	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
f = 12,5mm	F1,4	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	F2,8	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	F5,6	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
f = 25mm	F1,4	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	F2,8	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	F5,6	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←

### 4. Weißbalance

Das menschliche Auge paßt sich an alle Lichtverhältnisse an. Weiße Objekte werden als weiß erkannt, ob sich diese nun in einem dunklen Raum oder in prallem Sonnenlicht befinden.

Ihre Video-Farbkamera verfügt dagegen nicht über diese Anpassungsfähigkeit. Wenn Sie ein weißes Objekt aufnehmen, dann wird in Abhängigkeit von der Farbtemperatur des Lichtes ein etwas blau- oder rotstichiges Bild erhalten. Um dies zu korrigieren, ist das Modell VK-C150ED mit Funktionen für die Einstellung der Weißbalance ausgestattet. Dazu stellen Sie einfach den Wahlschalter für automatische/manuelle Weißbalance auf Position AUTO, worauf immer die richtige Weißbalance sichergestellt wird.

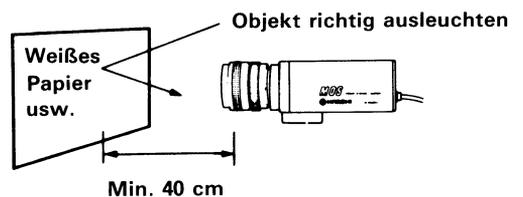
In den folgenden Fällen kann es jedoch zu Farbfehlern auf dem Bildschirm kommen.

- Wenn das Objekt von mehreren unterschiedlichen Lichtquellen ausgeleuchtet ist.
- Wenn Natrium- oder Quecksilberdampflampen oder Beleuchtungen für Spezialeffekte verwendet werden.
- Wenn das Objekt eine kräftige rote oder grüne Farbe aufweist.

Um in den genannten Fällen optimale Farbproduktion sicherzustellen, das Bild am Video-Farbmonitor richtig einstellen und danach die folgenden Vorgänge einhalten.

### Einstellungen

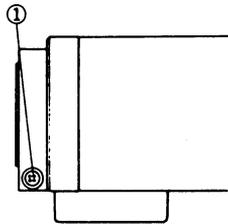
- Den Wahlschalter für automatische/manuelle Weißbalance auf Position MAN stellen.
- Die Kamera auf ein rein weißes Objekt richten und die Scharfeinstellung vornehmen
- Die Weißbalance so einstellen, daß das Objekt möglichst weiß auf dem Monitor erscheint.



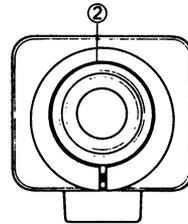
## 5. Rückfokus-Einstellung

Abhängig von dem verwendeten Objektiv kann es vorkommen, daß keine zufriedenstellende Scharfeinstellung möglich ist. In einem solchen Fall muß zuerst die nachfolgend beschriebene Rückfokus-Einstellung vorgenommen werden.

1. Die Schraube ① lösen.
2. Den Entfernungsrings auf unendlich einstellen. Danach die Kamera auf ein Objekt in einer Entfernung von mindestens 20 m richten und die Scharfeinstellung durch gleichzeitiges Drehen der C-Fassung ② und des Objektivs vornehmen.
3. Die Drehung einstellen, sobald eine scharfe Abbildung erhalten wird. Danach die Schraube ① wieder festziehen.



Seitenansicht



Vorderansicht

## 6. Objekt-Helligkeit und Ausleuchtung

Eine ausreichende Ausleuchtung des Objekts ist erforderlich, um ein Farbbild mit ausreichender Bildqualität zu erhalten. In der nachfolgenden Tabelle sind ungefähre Helligkeitswerte aufgeführt, die bei der Einstellung zu beachten sind.

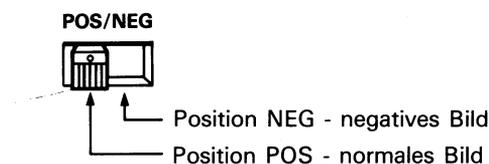
### • Ungefähre Helligkeitswerte

10	• Kerzenlicht in 20 cm Entfernung (10 – 15)	
100	• Taschenlampe in 1 m Entfernung (250)	
	• U-Bahn-Plattform (300)	
	• Schreibtisch mit Leuchtstoffröhre (400)	
	• Kleidergeschäft (400 – 500)	
		• Bürobeleuchtung mit Leuchtstofflampen (400 – 500)
		• Leseraum in Bibliothek (400 – 500)
		• Fahrgastraum eines U-Bahn-Wagons (500)
	• Kaufhaus (500 – 700)	• Schalterfenster (650)
1.000	• Sonnenlicht eine Stunde vor Sonnenuntergang bei klarem Himmel (1.000)	• Büro in Nähe eines Fensters mit Leuchtstoffbeleuchtung (1.000)
	• Sonnenlicht eine Stunde nach Sonnenaufgang bei wolkigem Himmel (2.000)	
10.000	• Sonnenlicht um 10 Uhr vormittags bei wolkigem Himmel ( $250 \times 10^2$ )	
	• Sonnenlicht bei wolkigem Himmel ( $320 \times 10^2$ )	
	• Sonnenlicht um 3 Uhr nachmittags bei klarem Himmel ( $350 \times 10^2$ )	
	• Sonnenlicht um 10 Uhr vormittags bei klarem Himmel ( $650 \times 10^2$ )	
100.000	• Sonnenlicht untertags bei klarem Himmel ( $1.000 \times 10^2$ )	
Lux		

\* Die in der Tabelle aufgeführten Werte sind Annäherungswerte. Die Tabelle als Helligkeits-Referenz verwenden.

## 7. Positives/Negatives Bild

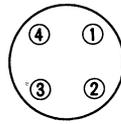
Mit Hilfe des an der Kamerarückseite angeordneten Schalters für positives/negatives Bild kann zwischen einem positiven und einem negativen Bild umgeschaltet werden.



## 8. Verdrahtung

(1) Ausgangsbuchse für Objektiv mit Blendenautomatik (ES-Objektiv) (Hirose HR10-7R-4S)

### AUTO IRIS

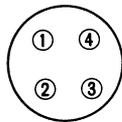


4-Stift-Stecker (mitgeliefert)  
(Hirose HR10A-7P-4P)

Stift-Nr.	Funktion
①	Ausgang für Luminanzsignal (Y)
②	Erdung (GND)
③	12V Gleichstrom-Ausgang (max. 40 mA)
④	(Nicht belegt)

(2) Eingangsbuchse für Stromversorgung und externe Synchronisierung (Hirose HR10-7R-4P)

### POWER EXT SYNC



4-Stift-Stecker (mitgeliefert)  
(Hirose HR10A-7P-4S)

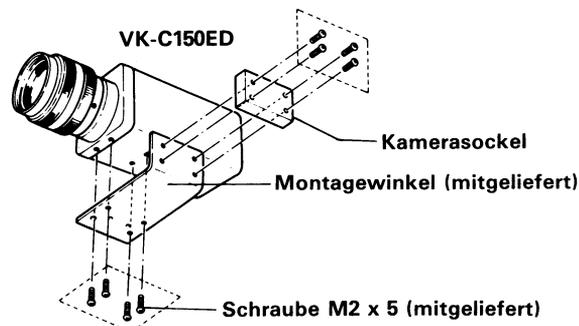
Stift-Nr.	Funktion	Farbe
①	Erdung (GND)	Schwarz
②	12V Gleichstrom-Eingang	Rot
③	Eingang für Vertikal-Treibersignal (VD)	—
④	Eingang für Horizontal-Treibersignal (HD)	—

Die Stromversorgung und das externe Synchronsignal an dem Stift ① an Masse legen.

## 9. Anbringen des Montagewinkels

Soll die Kamera an einer Wand oder an einer anderen vertikalen Fläche angebracht werden, den Kamerasockel abnehmen und den Montagewinkel gemäß Abbildung anbringen.

### Beispiel



# Technische Daten

---

Farbsystem:	PAL-Standard
Bildwandler::	HE98243A 2/3''-Einschicht-MOS-Farbbildwandler 576 (H) x 575 (V) Pixel
Abtastbereich:	8,8 (H) x 6,6 (V) mm <sup>2</sup> (gleichwertig zu 2/3''-Bildröhre)
Abtastsystem:	2:1 Zeilensprung
Abtastfrequenz:	15,625 kHz horizontal (H) und 50 Hz vertikal (V)
Farbträgerfrequenz:	4,433618 MHz
Synchronisierung:	Interne/externe Synchronisierung (automatische Umschaltung)
Video-Signalausgang:	FBAS: 1,0 Vs-s Video: 0,7 Vs-s (positive Polarität) Synchron: 0,3 Vs-s (negative Polarität) Burst: 0,3 Vs-s 8 Zyklen oder mehr Impedanz: 75 Ohm, asymmetrisch Stecker: BNC
Fremdspannungsabstand:	Besser als 46 dB (Luminanzsignalkanal)
Horizontale Auflösung:	340 Linien oder mehr
Min. Objektivhelligkeit:	15 Lux, Blende 1,4, 3200°K
Weißbalance:	Automatische oder manuelle Weißbalance (Wahlschalter) von Wolframlampen bis bewölktem Himmel (2600°K – 7000°K)
Eingang für externe Synchronisierung: (Keine Farbträgerverriegelung)	Horizontal-Treibersignal (HD) 15,625 kHz ± 5 Hz, -4 Vs-s ± 20%, 75 Ohm Breite 0,1 ± 0,02H, negative Polarität Vertikal-Treibersignal (VD) HD/312,5, -4 Vs-s ± 20%, 75 Ohm Breite 9 <sup>+</sup> <sub>-2</sub> H, negative Polarität * H ist die horizontale Abtastdauer (etwa 64 µsek.) Stecker: HR10-7R-4P (Hirose)
Ausgang für Objektiv mit Blendenautomatik (ES-Objektiv):	Video: Luminanzsignal (nur Y-Signal) 0,7 Vs-s, hohe Impedanz Stromversorgung: +12V Gleichspannung (max. 40 mA) Stecker: HR10-7R-4S (Hirose)
Objektivfassung:	C-Fassung
Stativgewinde:	1/4-Zoll 20 UNC (Montagewinkel-Befestigungsbohrungen oben und unten)
Zul. Betriebstemperatur:	Zul. Betriebstemperaturbereich: -10° bis +50°C, 0 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit Optimaler Betriebstemperaturbereich: +20 ± 15°C, 35 bis 85% relative Luftfeuchtigkeit
Leistungsaufnahme:	Gleichstrom 12V x 310 mA (Betriebsspannung 10–14V)
Abmessungen (B x H x T):	56 x 48 x 115 mm
Gewicht:	330 Gramm (ohne Objektiv)
Zubehör:	4-Stift-Stecker (für Stromanschluß) (Hirose HR10A-7P-4S) x 1 4-Stift-Stecker (für Blendenautomatik) (Hirose HR10A-7P-4P) x 1 Montagewinkel x 1 Befestigungsschraube M2 x 5 (für Halterung) x 4 * Objektiv nicht eingeschlossen, da dieses in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen ausgewählt werden muß.

Änderungen der Technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserungen vorbehalten.

# Handhabung

---

Die Farbkamera VK-C150ED verfügt über einen in Festkörpertechnik gehaltenen MOS-Bildwandler, der die durch das Objektiv einfallenden Lichtsignale in elektrische Signale umwandelt und diese an einen Videorekorder oder Monitor überträgt. Bei der Handhabung dieser Farbkamera müssen unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, um Beschädigung des empfindlichen Bildwandlers zu vermeiden.

## 1. Betrieb und Lagerung

### • **Feuer und Flammen vermeiden!**

Die Kamera niemals in Bereichen installieren, in welchen sie Flammen oder übermäßigen Temperaturen ausgesetzt ist.

### • **Übermäßige Temperaturen und Luftfeuchtigkeit vermeiden!**

Umgebungstemperaturen von über +50°C bzw. unter -10°C während des Betriebs der Kamera vermeiden. Auch Bereiche mit übermäßiger Luftfeuchtigkeit sind nicht zulässig. Extreme Temperaturen und übermäßige Luftfeuchtigkeit können zu Fehlbetrieb bzw. verschlechterter Bildqualität führen.

### • **Staub und Feuchtigkeit fernhalten!**

Feuchtigkeit und Staub können in die Kamera eindringen und Fehlbetrieb verursachen. Daher die Kamera niemals bei Regen oder Schneetreiben im Freien verwenden. Falls die Kamera unter den genannten Bedingungen eingesetzt werden soll, dann ist ein entsprechendes Spezialgehäuse erforderlich.

## 2. Bedienung

### • **Bildwandler niemals berühren!**

Der Bildwandler bildet das Herz der Kamera. Daher niemals die Glasabdeckung des Bildwandlers berühren, wenn dieser freigelegt wurde.

### • **Metallische Objekte und Flüssigkeiten von der Kamera fernhalten!**

Falls metallische Objekte oder Flüssigkeiten in die Kamera gelangen, kann es zu Beschädigung bzw. Fehlbetrieb kommen.

### • **Objektiv immer richtig anbringen!**

Nach jedem Objektivwechsel ist sicherzustellen, daß das Objektiv richtig an der Kamera angebracht ist.

### • **Kamera sorgfältig behandeln!**

Die Kamera nicht fallen lassen und auch niemals starken Stößen aussetzen.

### • **An der Glasabdeckung des Bildwandlers anhaftenden Staub regelmäßig entfernen. Dazu die Stromversorgung ausschalten und die Glasscheibe mit Hilfe eines Gummipusters oder mit Objektiv-Reinigungspapier vorsichtig reinigen.**