



Betriebsanleitung  
**Top-Line Video-Endoskop 8.0**

Video-Endoskop für Maschinen, Anlagen und Hohlräume

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH  
Heinkelstraße 2

73066 Uhingen / Deutschland

Tel. +49 (0) 7161 / 98872-300  
Fax +49 (0) 7161 / 98872-303

e-mail [eltrotec@micro-epsilon.de](mailto:eltrotec@micro-epsilon.de)  
[www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de)

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2008

---

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>5</b>
1.1	Verwendete Zeichen .....	5
1.2	Warnhinweise.....	5
1.3	Hinweise zur CE-Kennzeichnung .....	6
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
1.5	Bestimmungsgemäßes Umfeld .....	7
<b>2.</b>	<b>Funktionsprinzip, Technische Daten .....</b>	<b>8</b>
2.1	Kurzbeschreibung .....	8
2.2	Technische Daten .....	8
2.3	Endoskopmodelle.....	9
<b>3.</b>	<b>Lieferung.....</b>	<b>10</b>
3.1	Lieferumfang .....	10
3.2	Lagerung.....	10
<b>4.</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>11</b>
4.1	Bedienelemente.....	12
4.2	Bedienmenü.....	13
<b>5.</b>	<b>Montage .....</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>16</b>
6.1	Installation der SD-Speicherkarte.....	16
6.2	Einstellen der Beleuchtungsstärke.....	17
6.3	Laden des Videomonitors.....	18
6.4	Betriebsarten.....	19
6.4.1	Normalmodus.....	19
6.4.1.1	Aufnahme eines Standbildes .....	19
6.4.1.2	Aufnahme eines Videoclips.....	19
6.4.1.3	Anzeige der Speicherkapazität und der Batterieladung.....	20
6.4.2	Image Review Modus (Bildbetrachtung).....	20
6.4.2.1	Aufgenommene Bilder oder Videoclips anzeigen .....	20
6.4.2.2	Löschen einer Einzeldatei .....	21

6.4.3	Menü Modus.....	21
6.4.3.1	Anzeige Hauptmenü .....	21
6.4.3.2	Delete All (Alle löschen) .....	21
6.4.3.3	Video Output (Videoausgang) .....	22
6.4.3.4	Date/Time Setup (Datum/Zeit einstellen).....	22
6.4.3.5	Language (Sprache) .....	22
6.4.3.6	Videoformat.....	23
6.4.3.7	Auto Power OFF (Automatisch abschalten) .....	24
6.5	Anschluss an ein Zusatzdisplay .....	24
6.6	Bildübertragung auf einen PC .....	25
<b>7.</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>26</b>
<b>8.</b>	<b>Reinigung.....</b>	<b>27</b>
<b>9.</b>	<b>Haftung für Sachmängel .....</b>	<b>28</b>
<b>10.</b>	<b>Service, Reparatur .....</b>	<b>28</b>
<b>11.</b>	<b>Außerbetriebnahme, Entsorgung .....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang</b>		
<b>A 1</b>	<b>Zubehör.....</b>	<b>29</b>
A 1.1	Sonden .....	29

## 1. Sicherheit

Die Systemhandhabung setzt die Kenntnis der Betriebsanleitung voraus.

### 1.1 Verwendete Zeichen

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Bezeichnungen verwendet:



Zeigt eine gefährliche Situation an, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine gefährliche Situation an, die zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führt, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine Situation an, die zu Sachschäden führen kann, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine ausführende Tätigkeit an.



Zeigt einen Anwendertipp an.

### 1.2 Warnhinweise



Setzen Sie dieses Produkt nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich ein.

> Tod durch Explosion

> Verletzungsgefahr



Schauen Sie nicht direkt in das Ende der semi-flexiblen Videosonde hinein.

> Verletzungsgefahr, Schädigung der Augen durch helles Licht



Drehen oder strecken Sie die semi-flexiblen Videosonde nicht mit Gewalt. Biegen Sie die semi-flexiblen Videosonde nicht über den normalen Biegeradius.

> Beschädigung oder Zerstörung des Video-Endoskops

Vermeiden Sie einen starken Stoß auf die semi-flexiblen Videosonde.

> Beschädigung oder Zerstörung des Video-Endoskops, Bruch des Glasfensters oder des Videosensors an der Sondenspitze

Halten Sie das Video-Endoskops von Säuren oder Laugen, Öl oder Benzin fern. Verwenden Sie es nicht in der Nähe von entzündbaren / flüchtigen Dämpfen.

> Beschädigung oder Zerstörung des Video-Endoskops

Verwenden Sie das Video-Endoskop nicht bei direkter Sonneneinstrahlung.

> Anzeige am Monitor kann nur schlecht oder nicht erkannt werden.

### **1.3 Hinweise zur CE-Kennzeichnung**

Für das Top-Line Video-Endoskop 8.0 gilt:

- EU-Richtlinie 2014/30/EU
- EU-Richtlinie 2011/65/EU, „ROHS“, Kategorie 9

Produkte, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der zitierten EU-Richtlinien und die dort aufgeführten europäischen harmonisierten Normen (EN). Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß der EU-Richtlinie, Artikel 10, für die zuständige Behörde zur Verfügung gehalten bei

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH

Heinkelstraße 2

73066 Uhingen / Deutschland

Das System erfüllt die Anforderungen, wenn bei Installation und Betrieb die in der Betriebsanleitung beschriebenen Richtlinien eingehalten werden.

#### **1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Top-Line Video-Endoskop 8.0 wird zur Beobachtung und Prüfung des Innenlebens von Maschinen, Anlagen und Hohlräumen eingesetzt.

- Das Video-Endoskop ist nicht für medizinische Zwecke geeignet.
- Das System darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Werte betrieben werden, siehe Kap. 2.2
- Setzen Sie das Video-Endoskop so ein, dass bei Fehlfunktionen oder Totalausfall des Video-Endoskops keine Personen gefährdet oder Maschinen beschädigt werden.
- Treffen Sie bei sicherheitsbezogener Anwendung zusätzlich Vorkehrungen für die Sicherheit und zur Schadensverhütung.

#### **1.5 Bestimmungsgemäßes Umfeld**

- Schutzart: IP 53
- Betriebstemperatur:
  - Videomonitor: -20 ° bis 60 °C
  - Semi-flexible Videosonde: -20 ° bis 70 °C
- Lagertemperatur:
  - Videomonitor: -20 ° bis 60 °C
  - Semi-flexible Videosonde: -20 ° bis 70 °C
- Luftfeuchtigkeit: Bei 40 °C bis 95 % (nicht kondensierend)

## 2. Funktionsprinzip, Technische Daten

### 2.1 Kurzbeschreibung

Dieses mobile semi-flexible Video-Endoskop bietet eine gute Bildwiedergabe. Die robuste semi-flexible Videosonde bestehend aus einer Kunststoffbeschichteten Edelstahlummantelung kann mit einem Bildwinkel von 0° oder mit einem 90° Spiegelkopf verwendet werden.

Das semi-flexible Video-Endoskop besteht aus zwei Hauptbaugruppen:

- dem tragbaren Videomonitor und
- der semi-flexiblen Videosonde.

Eine regelbare LED-Lichtquelle sowie die Kamera sind in der Sondenspitze integriert. Es können Einzelbilder oder Filmsequenzen auf der SD-Karte gespeichert und abgespielt werden.

### 2.2 Technische Daten

Modell	Top-Line Video-Endoskop 8.0
<b>Videomonitor</b>	
Stromversorgung	Gleichstrom, 5 V
Display	3.5 " TFT LCD Monitor, 320 x 240 Pixel
Schnittstelle	Mini-USB 1,1 / Gleichstrom-Ausgang
Akku	Wiederaufladbarer Lithium-Polymer Akku (3,7 V)
Videoausgabeformat	NTSC & PAL
Aufzeichnungsmedium	SD-Karte (Kapazität bis 2 G)
Speicherformat der Standbilder	JPEG (640 x 480)
Speicherformat der Videoaufzeichnungen	ASF (320 x 240)
Sprache	Englisch und optionale Sprache (eine Sprache)
Betriebstemperatur	-20 ° bis 60 °C
Lagertemperatur	-20 ° bis 60 °C
Akkuladetemperatur	0 ° bis 40 °C



<b>Modell</b>	<b>Top-Line Video-Endoskop 8.0</b>
<b>Semi-flexible Videosonde</b>	
Bildsensor	CMOS Bildsensor
Auflösung (dynamisch/statisch)	320 (H) x 240 (V) / 640 (H) x 480 (V)
Durchmesser der Sondenspitze	5,5 mm
Framerate	~30 fps
Belichtung	Automatisch
Weißabgleich	Unveränderlich
Blickfeld (FOV)	50 °
Tiefenschärfe (DOF)	15 - 100 mm
Vergrößerung	6-fach bei 15 mm
Lichtquelle	4 weiße LEDs
Betriebstemperatur	-20 ° bis 70 °C
Lagertemperatur	-20 ° bis 70 °C

### 2.3 Endoskopmodelle

<b>Außendurchmesser</b>	<b>Nutzlänge (mm)</b>	<b>Artikelnummer</b>
8	1500	20751788
	3000	20751795
	6000	20752088
	12000	20752088

Die semi-flexiblen Videosonden können separat bezogen und an den Monitor angeschlossen werden.

### 3. Lieferung

#### 3.1 Lieferumfang

- 1 Top-Line Video-Endoskop, bestehend aus Videomonitor und semi-flexibler Sonde
- 1 90 ° Spiegelkopf
- 1 SD-Speicherkarte
- 1 AV-Kabel
- 1 USB-Kabel
- 1 Netzteil-Ladegerät
- 1 robuster Aluminiumkoffer
- 1 Betriebsanleitung

Die Sonden können separat bestellt und kombiniert werden, siehe Kap. [A 1.1](#).

- ➡ Prüfen Sie die Lieferung nach dem Auspacken sofort auf Vollständigkeit und Transportschäden.
- ➡ Wenden Sie sich bitte bei Schäden oder Unvollständigkeit sofort an den Hersteller oder Lieferanten.

#### 3.2 Lagerung

- Lagertemperatur:
  - Videomonitor: -20 ° bis 60 °C
  - Semi-flexible Videosonde: -20 ° bis 70 °C
- Luftfeuchtigkeit: Bei 40 °C bis 95 % (nicht kondensierend)



Lagern Sie das Video-Endoskop in einem trockenen, gut belüfteten Bereich.

#### 4. Beschreibung

Das Top-Line Video-Endoskop 8.0 besteht aus zwei Haupt-Baugruppen:

- dem tragbaren Videomonitor und
- der semi-flexiblen Videosonde.

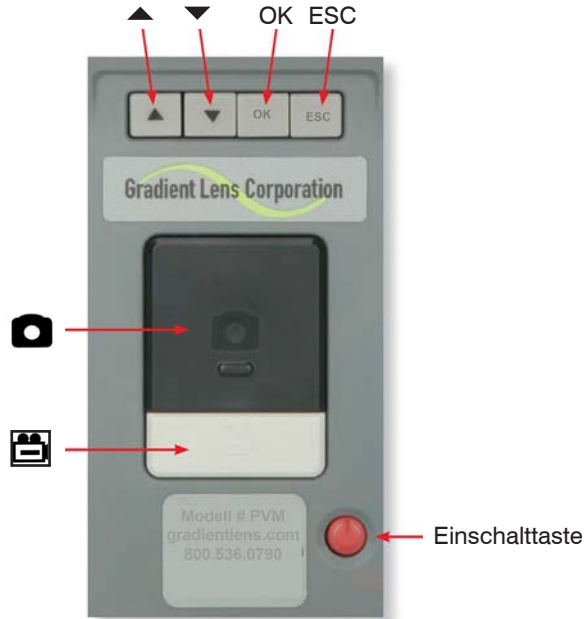
Eine regelbare LED-Lichtquelle sowie die Kamera sind in der Sondenspitze integriert. Es können Einzelbilder oder Filmsequenzen auf der SD-Karte gespeichert und abgespielt werden.



*Abb. 1 Tragbarer Videomonitor*



Auf dem Monitor werden das Live-Video und Standbilder oder Videobilder auf dem integrierten LCD-Display angezeigt. Über einen Composite Stecker mit Kabel kann ein Live-Video an einen externen Monitor übertragen werden. Über die USB-Schnittstelle mit Kabel oder die SD-Wechselspeicherkarte besteht die Möglichkeit, gespeicherte Bilder in einen Rechner zu laden, siehe Kap. 6.6.

#### 4.1 Bedienelemente



- ➡ Schalten Sie den Videomonitor ein, indem Sie die Einschalttaste ca. 2 - 5 Sekunden gedrückt halten. Das Gradient Lens Logo wird angezeigt. Anschließend erscheinen für einige Sekunden das Wort **CAMERA** sowie der Batterie- und Speicherstatus. Wenn diese Anzeigen verschwinden, befindet sich das Gerät im normalen Betriebsmodus und zeigt ein Live-Bild von der Kamera an der Spitze der semi-flexiblen Videosonde an.
- ➡ Halten Sie die Einschalttaste für 1 - 2 Sekunden gedrückt, um den Monitor wieder auszuschalten. Die einzelnen Bedienelemente werden nachfolgend beschrieben, siehe Kap. 4.2.

## 4.2 Bedienmenü

Taste	Normalbetrieb	Bildwiedergabemodus	Menümodus
▲	Wechselt in den Bildwiedergabemodus und blättert rückwärts durch Standbilder und Videos.	Führt zum vorherigen Standbild oder Video.	Spult nach oben durch die Auswahl.
▼	Wechselt in den Bildwiedergabemodus und spult vorwärts durch Standbilder und Videos.	Führt zum nächsten Standbild oder Video.	Spult nach unten durch die Auswahl.
OK/	Führt ins Hauptmenü	Löscht aktuelles Bild oder Video.	Bestätigt die Auswahl.
ESC	Zeigt den Akkuladezustand an.	Führt zurück in den Normalbetrieb und zeigt CAMERA und Akkuladezustand an.	Führt zurück in den Normalbetrieb und zeigt CAMERA und Akkuladezustand an.
	Nimmt ein Standbild auf (jpeg). Die Aufnahme eines Videoclips wird mit dieser Taste angehalten. (PHOTO Taste hat die gleiche Funktion).	Der aktuelle Videoclip wird abgespielt/pausiert/fortgeführt.	Führt zurück in den Normalbetrieb.
	Mit dieser Taste wird die Videoaufnahme gestartet/angehalten (REC Taste hat die gleiche Funktion).	Führt zurück in den Normalbetrieb und zeigt CAMERA und Akkuladezustand an.	Führt zurück in den Normalbetrieb.

## 5. Montage

- ➡ Schließen Sie zunächst die Videosonde an den Videomonitor an, siehe [Abb. 2](#).



*Abb. 2 Montage der semi-flexiblen Videosonde am Videomonitor*

- ➡ Halten Sie den 12-poligen Stecker am Ende der semi-flexiblen Videosonde an die entsprechende Buchse des Monitors.
- ➡ Drehen Sie den Stecker, bis er korrekt ausgerichtet ist, so dass die Anschlüsse in die Buchse gesteckt werden können.
- ➡ Ziehen Sie dann den Rändelring an.



Abb. 3 Maßzeichnung Video-Endoskop, Abmessungen in mm, nicht maßstabsgetreu

## 6. Betrieb

### 6.1 Installation der SD-Speicherkarte

**i** Achten Sie darauf, dass die SD-Karte korrekt eingeschoben wird.



*Abb. 4 Installation der SD-Speicherkarte*

Die Kontakte müssen sichtbar sein, wenn Sie die Karte einstecken und der Videobildschirm zu Ihnen zeigt.

Entfernen Sie die SD-Speicherkarte während der Bildaufnahme nicht.

> Datenverlust und Beschädigung der Speicherkarte

**HINWEIS**



## 6.2 Einstellen der Beleuchtungsstärke

Das Top-Line Video-Endoskop 8.0 ist mit einer integrierten LED Lichtquelle ausgerüstet. Die Intensität des LED-Ausgangs lässt sich mit Hilfe des Daumenrad-Lichtschalters am Hauptgerät steuern.



*Abb. 5 Einstellen der Beleuchtungsstärke*

### 6.3 Laden des Videomonitors

➡ Schließen Sie das Ladekabel an die DCIN Buchse des Videomonitors an, um den Monitor zu laden.

➡ Verbinden Sie das Ladegerät mit einer 100 - 240 V, 50/60 Hz Steckdose.

Ein vollständiger Ladevorgang dauert ca. 2 Stunden. Ein Betrieb des Videomonitors mit angeschlossenem Ladegerät ist nicht möglich, wenn die Batterie nahezu geladen ist.

**i** Es gibt keine Ladeanzeige. Der Batteriestatus erscheint bei Starten des Geräts auf dem Display.



Abb. 6 Ladekabel und DCIN Buchse

## 6.4 Betriebsarten

Sie können zwischen 3 Betriebsmodi wählen:

### Normalmodus

Es wird der aktuelle Kameraeingang mit Datum und Zeit angezeigt. Von diesem Modus aus können Standbilder und Videos erfasst werden.

### Image Review Modus (Bildbetrachtung)

Die erfassten Standbilder und Videos werden angezeigt.

### Menümodus (Menüs)

Es erscheinen die Dateiverwaltung, Systemeinstellungen usw.

#### 6.4.1 Normalmodus

Das Gerät startet im Normalmodus.

Vom Normalmodus aus können Sie:

- mit den Tasten ▲ oder ▼ zum Image Review Modus wechseln.
- oder mit OK den Menümodus aufrufen.

Mit ESC kehren Sie zum Normalmodus zurück.

##### 6.4.1.1 Aufnahme eines Standbildes

➡ Drücken Sie die große schwarze ▲ Taste im Normalmodus.

Wenn Sie die Taste gedrückt halten, wird das aufgenommene Bild angezeigt, bis sie die Taste wieder loslassen.

Standbilder werden als jpg gespeichert.

##### 6.4.1.2 Aufnahme eines Videoclips

➡ Drücken Sie im Normalmodus die graue  Taste, um die Aufzeichnung zu starten.

Am unteren linken Bildrand erscheint die verstrichene Zeit und gibt an, dass eine Videoaufzeichnung durchgeführt wird.

➡ Stoppen Sie die Aufnahme mit der Taste  und speichern Sie den Clip.

Mit der Taste  wird die Aufzeichnung ebenfalls gestoppt und der Clip gespeichert. Videodateien werden als .ASF-Dateien gesichert.

### 6.4.1.3 Anzeige der Speicherkapazität und der Batterieladung

- ➡ Betätigen Sie im `Normalmodus` die `ESC` Taste, wenn die Speicher- und Batterieanzeige aufgerufen werden sollen. Die verbleibende Speicherkapazität erscheint in Prozent. Eine geringe Batterieladung wird durch eine gelbe Batteriestatusanzeige angezeigt, die einen niedrigen Ladezustand angibt.




## 6.4.2 Image Review Modus (Bildbetrachtung)

### 6.4.2.1 Aufgenommene Bilder oder Videoclips anzeigen

- ➡ Rufen Sie den `Image Review Modus` mit den Tasten `▲` oder `▼` auf.

Sie können die Fotos und Videos mit Hilfe der `▲` oder `▼` Tasten vorwärts und rückwärts durchblättern.

Mit der Taste  können Videodateien abgespielt unterbrochen und neu gestartet werden. Wird die Taste `OK` während der Anzeige eines Standbildes oder einer Videodatei (Datei wird nicht abgespielt) betätigt, öffnet sich das `DELETE` Menü.

- ➡ Gehen Sie auf `YES (JA)` und bestätigen Sie mit `OK`, um die Datei zu löschen.
- ➡ Beenden Sie den `Image Review Modus` mit `ESC`.

### 6.4.2.2 Löschen einer Einzeldatei

- Rufen Sie den Image Review Modus mit den Tasten ▲ oder ▼ auf.
- Gehen Sie mit den Tasten ▲ oder ▼ auf die gewünschte Datei.
- Drücken Sie OK, wenn das erforderliche Bild oder die Videodatei angezeigt wird.

Die Löschfunktion wird durch einen Rahmen bestätigt.

- Wählen Sie mit den Tasten ▲ oder ▼ YES und bestätigen Sie mit OK.

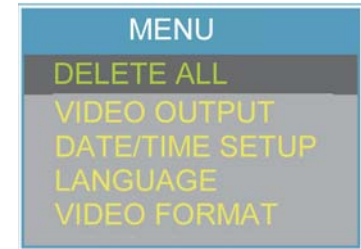


### 6.4.3 Menü Modus

#### 6.4.3.1 Anzeige Hauptmenü

- Rufen Sie im Normalmodus das Hauptmenü mit OK auf:

DELETE ALL	(Alle löschen)
VIDEO OUTPUT	(Video-Ausgang)
DATE/TIME SETUP	(Datum/Zeit einstellen)
LANGUAGE	(Sprache)
VIDEO FORMAT	(VideofORMAT)
AUTO POWER OFF	(Automatisch abschalten)



Die Funktionen in diesem Menü lassen sich mit den Tasten ▲ und ▼ durchlaufen. Die gewünschte Funktion wird mit OK aktiviert.

#### 6.4.3.2 Delete All (Alle löschen)

Löscht alle gespeicherten Dateien, Videos und Standbilder. Wenn Sie diese Funktion wählen, wird ein Rahmen mit zwei Optionen angezeigt.

- Gehen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ auf YES oder NO und bestätigen Sie mit OK.



### 6.4.3.3 Video Output (Videoausgang)

Diese Funktion überträgt das Videosignal über das zum Lieferumfang zählende Kabel auf und von einem Zusatzdisplay. Das Gerät schaltet automatisch auf das Zusatzdisplay, sobald das Kabel angeschlossen wurde, und wechselt wieder auf das integrierte Display, wenn das Kabel abgezogen wurde. Mit Hilfe dieser Funktion können Sie zwischen den Anzeigen wechseln.

- ➡ Drücken Sie **OK**, wenn diese Funktion aktiviert wurde, um zwischen den Displays umzuschalten.

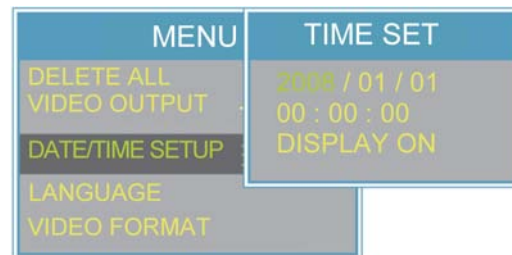


### 6.4.3.4 Date/Time Setup (Datum/Zeit einstellen)

- ➡ Gehen Sie auf diese Funktion und wählen Sie mit den Tasten **▲** und **▼** die Felder Jahr/Monat/Tag oder Stunde/Minute/Sekunde.
- ➡ Stellen Sie dann Datum und Zeit mit den Tasten **⏪** und/oder **⏩** ein.

Wenn die Anzeige **DISPLAY ON** erscheint, werden Datum und Zeit auf dem Bildschirm angezeigt. Die aufgenommenen Bilder haben alle einen Zeit- und Datumstempel.

- ➡ Bestätigen Sie die Änderungen mit **OK**.



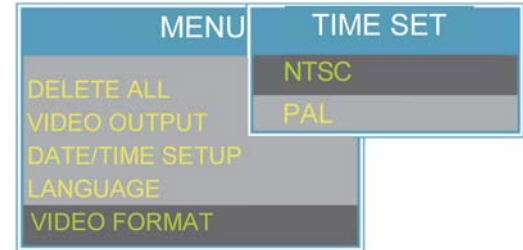
### 6.4.3.5 Language (Sprache)


Wenn Ihr Gerät über eine optionale Spracheinstellung verfügt, können Sie mit dieser Funktion zwischen Englisch oder einer anderen Sprache wählen.

### 6.4.3.6 Videoformat

Mit dieser Funktion können Sie das Ausgabe-Videosignal für das Zusatzdisplay auswählen. Es stehen die Optionen NTSC und PAL zur Verfügung.

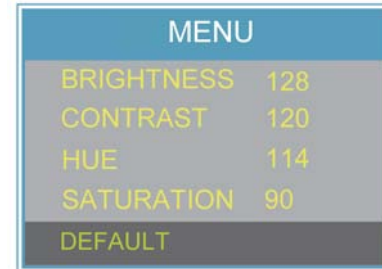
➡ Gehen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ auf YES oder NO und bestätigen Sie mit OK.



Wenn die TV OUTPUT Optionen angezeigt werden und Sie die Taste  betätigen, öffnet sich das Menü FACTORY SETUP (Werkseinstellungen). Hier können Sie die Werkseinstellungen für die Videoanzeige ändern oder zurücksetzen.

➡ Wählen Sie die Eigenschaft, die Sie ändern möchten, mit den Tasten ▲ und ▼ und bestätigen Sie mit OK.

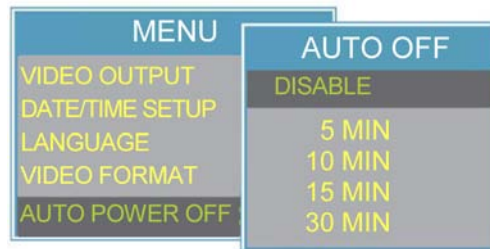
➡ Führen Sie die Änderungen mit den Tasten ▲ und ▼ durch und bestätigen Sie mit OK.



Wird die Taste ▲ oder ▼ einige Sekunden gedrückt gehalten, ändern sich die Einstellungen schneller. Mit Default werden die Werkseinstellungen wieder hergestellt.

### 6.4.3.7 Auto Power OFF (Automatisch abschalten)

- ➔ Wählen Sie diese Funktion, drücken Sie **OK** und wählen Sie mit den Tasten **▲** und **▼** die Zeit für das automatische Abschalten des Gerätes oder die Deaktivierung der **Auto Power Off** Funktion.
- ➔ Bestätigen Sie mit **OK**.



## 6.5 Anschluss an ein Zusatzdisplay

- ➔ Schließen Sie das Zusatzdisplay mit dem zum Lieferumfang zählenden AV-Kabel an die Buchse auf der Seite des Videomonitors an.

**i** Das Display muss einen Composite-Eingang akzeptieren.

Wenn das Kabel angeschlossen ist, schaltet das Gerät automatisch auf das Zusatzdisplay um. Mit der **VIDEO OUTPUT** Funktion im Hauptmenü besteht die Möglichkeit, zwischen den Displays zu wechseln. Das Display des Videomonitors und das externe Display können nicht gleichzeitig angezeigt werden.



Abb. 7 AV-Kabel



Abb. 8 Anschluss AV-Kabel am Video-Endoskop

Das Video-Ausgabeformat zum Zusatzdisplay kann über die Funktion **VIDEO FORMAT** im Hauptmenü zwischen **NTSC** und **PAL** umgeschaltet werden.



## 6.6 Bildübertragung auf einen PC

Über die USB-Schnittstelle kann der Videomonitor gespeicherte Bilder herunterladen.

- ➡ Stecken Sie den Mini-USB 1.1 Stecker des USB-Kabels (im Lieferumfang enthalten) in die USB-Schnittstelle des Monitors.
- ➡ Verbinden Sie das andere Kabelende mit einer USB-Schnittstelle Ihres PCs und rufen Sie das entsprechende Laufwerk auf.

Die gespeicherten Bilder befinden sich auf dem Laufwerk X:\DCIM\100MEDIA, wobei X der Buchstabe des Laufwerks ist. JPGs können mit dem Windows Picture Viewer und ASF Videodateien mit dem Windows Mediaplayer angesehen werden.



Abb. 9 USB-Kabel



Abb. 10 Anschluss USB-Kabel am Video-Endoskop

Sie können auch die SD-Speicherkarte aus dem Videomonitor entfernen und in den Kartenleser Ihres PCs einlegen.

### HINWEIS

Entfernen Sie die SD-Speicherkarte während der Bildaufnahme nicht.

> Datenverlust, Beschädigung der Speicherkarte



Optimale Qualität der Videoclips erhalten Sie mit 80X SD oder schnelleren Karten.

## 7. Fehlerbehebung

### Keine Anzeige auf dem LCD-Bildschirm

Akkuleistung zu schwach.

➡ Laden Sie den Akku.

### Kein Bild - aber Wörter und Statussymbole auf der LCD-Anzeige

Semi-flexible Videosonde nicht richtig angeschlossen.

➡ Schließen Sie die semi-flexible Videosonde nochmals an.

### Bilder und Videos können nicht aufgenommen werden

Keine SD-Karte installiert.

➡ Schieben Sie die SD-Karte rein.

### Gerät schaltet sich ab

Akku hat sich unter den Schwellwert entladen.

➡ Laden Sie den Akku.

### Gerät reagiert nicht

➡ Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die Einschalttaste ca 2 - 5 Sekunden gedrückt halten.

➡ Funktioniert das nicht, drücken Sie mit einer nicht leitenden Sonde z.B. einem Zahnstocher die auf der Geräteseite befindliche Reset-Taste, siehe [Abb. 11](#)



Abb. 11 Rückseite des Videomonitors mit Reset-Taste

## 8. Reinigung

Reinigen Sie die Spitze der Sonde mit Wattestäbchen und einer Linse-Reinigungslösung oder aber Isopropanol (Reinigungsalkohol).

### **HINWEIS**

Verwenden Sie zur Reinigung der Kunststoffflächen des Videomonitors oder der semi-flexiblen Videosonde keine chemischen Reiniger oder Lösungsmittel.

> Beschädigung oder Zerstörung des Videomonitors und/oder der semi-flexiblen Videosonde.

## 9. Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Gerätes wurden im Werk auf die Funktionsfähigkeit hin überprüft und getestet. Sollten jedoch trotz sorgfältiger Qualitätskontrolle Fehler auftreten, so sind diese umgehend an MICRO-EPSILON Eltrotec oder den Händler zu melden.

Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung. Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile, ausgenommen Verschleißteile, kostenlos instand gesetzt oder ausgetauscht, wenn das Gerät kostenfrei an MICRO-EPSILON Eltrotec eingeschickt wird. Nicht unter die Haftung für Sachmängel fallen solche Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Gewalteinwirkung entstanden oder auf Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte zurückzuführen sind. Für Reparaturen ist ausschließlich MICRO-EPSILON Eltrotec zuständig.

Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Die Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben hierdurch unberührt. MICRO-EPSILON Eltrotec haftet insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf Konstruktionsänderungen vor.

## 10. Service, Reparatur

Bei einem Defekt am Video-Endoskop senden Sie bitte die betreffenden Teile zur Reparatur oder zum Austausch ein.

Bei Störungen, deren Ursachen nicht eindeutig erkennbar sind, senden Sie bitte immer das gesamte Messsystem an:

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH  
Heinkelstraße 2  
73066 UHINGEN / Deutschland  
Tel: +49 (0) 7161 / 98872-300  
Fax: +49 (0) 7161 / 98872-303  
eltrotec@micro-epsilon.de  
www.micro-epsilon.de

## 11. Außerbetriebnahme, Entsorgung

➡ Entfernen Sie die semi-flexible Videosonde vom Videomonitor.

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

➡ Entsorgen Sie das Gerät, dessen Komponenten und das Zubehör sowie die Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Verwendungsgebietes.

## Anhang

### A 1 Zubehör

#### A 1.1 Sonden

<b>Bezeichnung</b>		<b>Nutzlänge (mm)</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
Eltrotec Top-Line Endoskopsonde 8,0	-1500	1500	Außen-Durchmesser 8 mm	20752175
	-3000	3000		20752176
	-6000	6000		20752177
	-12000	12000		20752178







MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH  
Heinkelstr. 2 · 73066 Uhingen / Deutschland  
Tel. +49 (0) 7161 / 98872-300 · Fax +49 (0) 7161 / 98872-303  
eltrotec@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

X9750355-A011106HDR

© MICRO-EPSILON Eltrotec

