

DIDACAM® 2000 HD drahtlos

Best.- Nr. MD03744



Vor der ersten Inbetriebnahme sollten Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam lesen, denn wir können Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, nicht ersetzen.

1. Vorstellung des Gerätes**1.1. Zweck**

Diese Farbvideo-Kamera kann dank ihres Videoobjektives in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden - hauptsächlich jedoch in der Videomikroskopie und in der klassischen Videobeobachtung.

Das von der Kamera aufgefangene Bild wird über einen Monitor oder einen Fernseher (PAL oder PAL-SECAM) mit entsprechendem Anschluss, sichtbar.

Wird ein Videorekorder in den Kreislauf miteinbezogen, so können mit Hilfe der Kamera auch Aufnahmen gemacht werden.

Anmerkung

Die Kamera kann auch einen PC angeschlossen und das Bild somit auf dem Computerbildschirm sichtbar gemacht werden, jedoch benötigen Sie dazu eine entsprechende Videokarte oder einen USB-Video-Umwandler.

1.2. Zusammensetzung

- eine Farbvideo-Kamera, die auf einem flexibeln Schwanenhals mit Fuß befestigt ist
- ein abnehmbares 6 mm-Objektiv, das durch Abschrauben vom Schwanenhals entfernt werden kann
- ein Adapter für Videomikroskopie mit der entsprechenden Optik, mit Hilfe dessen eine direkte Verbindung zu jedem Mikroskop hergestellt werden kann - vorausgesetzt der Durchmesser des Aufsatzes des Okulartubus ist nicht größer als 25 mm
- eine 12 V-Stromversorgung
- ein Audio-Video-Empfänger (mit eigener Stromversorgung und Anschlusskabel)

Der Adapter für Videomikroskopie besteht aus einer Optik, die es gestattet, am Bildschirm ein ebenso scharfes Bild zu erhalten wie bei einer Beobachtung direkt durch die Okulare eines Mikroskopes.

Sicherheit

Die Eingangsspannung des Transformators (220 V Wechselstrom) stellt eine Gefahr für den Menschen dar.

Öffnen Sie niemals das Gerät, so lange es unter Spannung steht.

Garantie

- Die vertraglich zugesicherte Garantie von einem Jahr erlischt automatisch, falls die Gehäuse von einer nicht-autorisierten Person geöffnet wurden.
- Ihr System ist nicht absolut dicht. Verwenden Sie es deshalb nur dann im Freien, wenn es trocken ist.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und vermeiden Sie unbedingt, dass z.B. Flüssigkeiten in das Gehäuse eindringen.
- Beachten Sie die Funktionstemperatur: -10°C - $+55^{\circ}\text{C}$.
- Verbinden Sie die Geräte nicht miteinander, falls Sie einen Fehler oder Schaden am Gehäuse bemerken.
- Falls Ihnen das Gerät auf den Boden fallen sollte, wäre es ratsam, dieses an Ihren Händler zu schicken, damit dieser die Sicherheit ihres Gerätes überprüfen kann. Die Sicherheitsprüfung läuft unter Garantie.
- Säubern Sie das Gerät lediglich mit einem trockenen, weichen Tuch und benutzen Sie kein Lösungsmittel.
- Nach Gebrauch sollen Sie das Gerät am besten an einem trockenen Ort lagern. Fügen Sie in die Verpackung Silicagel (zur Trocknung).

2. Installation und Pflege

2.1. Installation

Die Art und Weise der Installation der Kamera hängt vom gewählten Typ ab (siehe unten), aber sie ist auf jeden Fall sehr einfach durchzuführen.

2.2. Pflege

Säubern Sie die Kamera und die funktionellen Elemente mit einem weichen, trockenen Tuch. U.U. können Sie auch ein Tuch nehmen, welches Sie vorher leicht mit einem nicht-aggressiven Reinigungsmittel befeuchtet haben.

Verwenden Sie niemals ein Lösungsmittel!

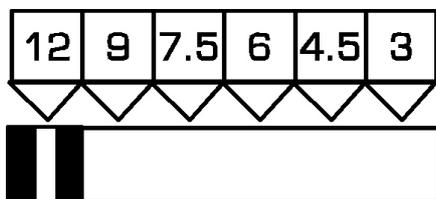
Eventuelle Reparaturen sollten unbedingt von Spezialisten durchgeführt werden.

3. Sicherheitsratschläge

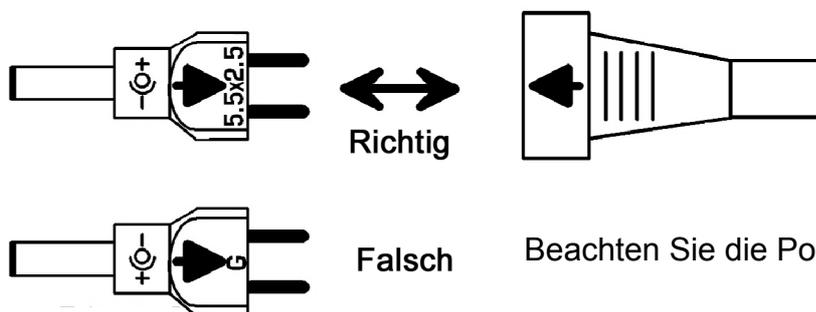
- Lesen Sie zuerst aufmerksam die Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Sie sichern sich dadurch selbst ab und vermeiden dessen Beschädigung.
- Überprüfen Sie - bevor Sie das Gerät ans Netz anschließen - ob die auf der Platte angegebene Spannung mit der Spannung ihres lokalen Netzes übereinstimmt.
- Öffnen Sie niemals die Kamera.
- Schützen Sie sie vor Feuchtigkeit, Wassereinfluss und Staub.
- Gehen Sie mit der Kamera behutsam um.
- Verwenden Sie die Kamera nur in einem Temperaturbereich von 0° C bis 40° C.
- Vermeiden Sie die Nähe von Wärmequellen. Außerdem sollten Sie Orte meiden, die lange einer direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt waren.
- Vermeiden Sie ebenfalls den Gebrauch der Kamera in der Nähe von Röntgenstrahlen, starken Magnetfeldern, sowie elektrischen Signalen.
- Reparaturen sollten - wie bereits erwähnt - nur durch Spezialisten erfolgen.
- Verwenden Sie als Zusatzmaterial nur das Material, welches wir Ihnen in der Gebrauchsanweisung empfehlen.

Achtung

Benutzen Sie nur den Transformator, der mit der Kamera geliefert wurde. Falls es eine Fehlfunktion geben sollte, kontaktieren Sie ebenfalls unseren Kundenservice und überprüfen Sie die Verbindung. Die Polarität der Verbindungsstecker sollte folgendermaßen aussehen:



Einstellung der Spannung 12V am Steckernetzgerät



Beachten Sie die Polarität der Verbindungen

2. Technische Daten

Empfänger:	CCD-Chip CC Farbe
Auflösung:	291000 Pixel
TV Linien:	350
Optik:	Objektiv 6 mm
Empfindlichkeit:	1,5 Lux
Blende:	elektronisch
Weißabgleich:	automatisch
Schärfebereich:	0,5m bis unendlich
Stromversorgung:	12 V, 150 mA
Abmessung:	Ø180 mm
Höhe:	650 mm
Gewicht:	3,5 kg

Videosender

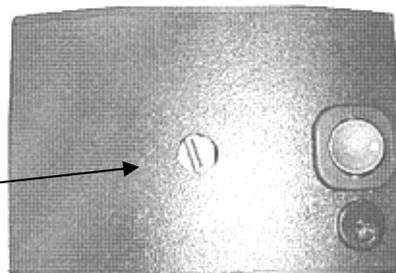
Der Sender wurde in den Kopf der Kamera integriert. Nur der graue Drehknopf, mit dem der Sendekanal eingestellt werden kann, ist auf der Rückseite der Kamera sichtbar. Der Kanal ist ab Werk so eingestellt, dass er mit dem Empfänger, der mit der Kamera ausgeliefert wird, übereinstimmt.

Verwendete Übertragungsfrequenzen:

Kanal 1	= 2.414,5 MHz
Kanal 2	= 2.428,5 MHz
Kanal 3	= 2.442,5 MHz
Kanal 4	= 2.456,5 MHz
Kanal 5	= 2.470,5 MHz

Kanaleinstellung
Kanäle 1 - 5

Ansicht der Kamera-Rückseite



Übertragungsstärke	EIRP 10 mW
Reichweite (mit dem beiliegenden Empfänger) innerhalb von Gebäuden ca. 30 m außerhalb - bei direkter Sicht - 300 m	
Videobandbreite	50 Hz – 5 MHz
Audiobandbreite	15 Hz-20 KHz
Einsatztemperatur	-10 °C - +55 °C

Lagertemperatur	-20 °C - +60 °C
Luftfeuchtigkeit	70 %max.

Videoempfänger

Der Empfänger verfügt über 2 Stecker. Einen kleinen für die Stromversorgung, den anderen, größeren für die Video- und Audiosignale. Sie sollten eine Stromversorgung mit einem DC-Ausgang von 8-12 V (250 mA) benutzen.

Achten Sie auf die Polaritäten!

Am „Mittel-PIN“ liegt positive Spannung (+), außen liegt negative Spannung (-). Verbinden Sie zuerst alle Ein- und Ausgänge, stecken Sie danach die Spannungsversorgung an. Zum Ausschalten gehen Sie umgekehrt vor. Das Videosignal ist vom Werk aus auf „Standard“ eingestellt. Falls nötig, ist es möglich, das Videosignal durch ein Potentiometer (Unterseite des Gehäuses) zu modifizieren.

Technische Details

(Technische Änderungen vorbehalten)

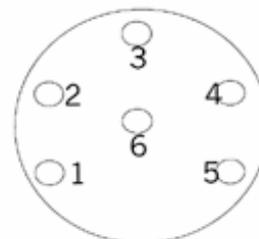
Empfangsfrequenz

Kanal 1	2414,125 MHz
Kanal 2	2428,125 MHz
Kanal 3	2442,500 MHz
Kanal 4	2456,625 MHz

Bandbreite:	± 3,5 MHz
Empfindlichkeit:	< 38 dBmV (S/B 12 dB)
Reichweite (mit Sender 10 mW):	30 m innen, 300 m außen mit direkter Sicht
Videoausgang:	PAL/CCIR 1 Vcc/75 W
Breite des Videobandes:	30 Hz - 7 MHz
Audioausgang:	500 mV/10 kOhm
Stromverbrauch:	250 mA
Stromversorgung:	8 - 12V DC
Abmessungen:	80 x 35 x 130 mm/230 g
Gebrauchs- u. Lagerungstemperatur	-10 °C - +55 °C / -20 °C - +60 °C
Luftfeuchtigkeit	70 %max.
Audio-Videoverbindung:	DIN 6 Pins Standard
Stromversorgung:	über Buchse 2,1 x 5,5 mm

Belegung der Audio/Videobuchse

- 1: nicht belegt
- 2: Videosignal
- 3: Masse Audio/Video
- 4: Audio A Signal (Haupt)
- 5: Ausgang 5 V / 80 mA für HF Modulator (optional)
- 6: Signal Audio B (auf Option Stereo)



Einstellung der Kanäle und des Video-Signals (Gehäuse-Unterseite)

Video-Signaleinstellung



Kanaleinstellung
Kanäle 1 - 5

Die Herstellung der Videoverbindung

- Verbinden Sie den Empfänger mit Ihrem Fernseher durch eines der mitgelieferten Kabel (Cinch oder Scart).

3. Gebrauchsanweisung

3.1. Inbetriebnahme

Die Kamera verfügt über einen Schalter mit zwei Positionen (ON/OFF). Die Position ON entspricht der Seite, die mit einem weißen Punkt markiert wurde. Dieser liegt auf der Rückseite der Kamera.

Stellen Sie Ihren Fernseher auf die Position Eingang EXT oder AUX ein.

3.2. Videomikroskopie

Die Kamera kann sowohl mit einem Mikroskop, als auch mit einem Stereomikroskop verbunden werden.

Die Kamera wird auf die Höhe des Okulars (vom Mikroskop) gebracht, an die Stelle des Okulars.

Es ist auch möglich, den Kopf vom Gestell zu trennen. Um dieses durchzuführen, halten Sie den Kopf der Kamera und lösen Sie dann die Schraube unterhalb der Kamera.

Bei der ersten Montage kann es sein, dass es einen kleinen Widerstand gibt. In diesem Fall benutzen Sie eine Pinzette.

Fügen Sie den Videoadapter mit Optik in den Okulartubus ein.

Nun fügen Sie sehr vorsichtig die Optik der Kamera (das Objektiv) in das Ende des Videoadapters ein.

Schrauben Sie das Ganze fest, damit Videoadapter und Kamera eine Einheit bilden.

3.3. Klassische Videoverwendung

Man kann das 6 mm Objektiv, welches mit der Kamera mitgeliefert wird verwenden, um unterschiedliche Szenen, wie z.B. Versuche und Versuchsaufbauten und andere kleine Objekte in überzeugender Qualität auf den Bildschirm zu bringen.

Die Kamera kann z.B. an einen flexibeln Schwanenhals montiert werden, so dass man die Kamera dann leicht über das zu filmende Objekt hin und her schwenken kann.

Der schwenkbare Kopf ermöglicht eine Rotation um 360°. Wenn die Kamera einmal installiert wurde, ist es notwendig, eine Feineinstellung vorzunehmen. Das Objektiv kann zusammen mit der Kamera gedreht werden.

Bemerkung

Ton- und Geräuschaufnahmen können durch das auf der Vorderseite installierte Mikrofon vorgenommen werden. Die Aufnahme von Bildern und Ton ist durch die Integrierung eines Videogerätes möglich. Um die Montage durchzuführen, lesen Sie aufmerksam die Gebrauchsanweisung ihres Videogerätes.

Allgemeines über die Ausbreitung von Radiowellen

Die Übertragung des Videosignals erfolgt in der Regel in einer Breite von 2,4 GHz (von 2,4 - 2,485 GHz) aufgeteilt auf 5 Kanäle in Abständen von 14 MHz.

Falls Sie gleichzeitig mehrere Systeme benutzen wollen, können Sie beispielsweise 3 feste Verbindungen auf den Kanälen 1, 3 und 5 nutzen.

Außer der Einstellung der Kanäle spielen die Distanz zwischen Sender und Empfänger sowie Hindernisse, die zu durchdringen sind (Mauern, Vegetation etc.) eine entscheidende Rolle in der Qualität der HF Verbindung. Falls die Empfangsbedingungen eher schlecht sind, kann man den Empfänger auf einen anderen Platz stellen, ihn schwenken oder auch seine Lage verändern. Die Antenne des Empfängers sollte jedoch immer vertikal ausgerichtet sein.

Aufgrund des Frequenzbereiches um die 2,4 GHz ist das System relativ störungsfrei gegenüber Interferenzen von außerhalb, da kein anderer Telekommunikationsdienst diesen Frequenzbereich benutzt. Nur die Magnetronen der Mikrowellen können u.U. die Empfangsqualität beeinträchtigen.

Bei 2,4 GHz liegt die Wellenlänge bei 13 cm. Diese Radiowellen durchdringen nichtmetallische Wände; allerdings wird ein Teil ihrer Stärke absorbiert oder auch reflektiert. Die direkten und die reflektierten Wellen können in bestimmten Fällen eine Überlagerung oder sogar eine Löschung des Signals verursachen. Die Übertragung kann also durch Gitter oder Stahlbeton, deren Maschenweite kleiner als 13 cm ist, gestört werden.

Die Übertragungsdistanz ist von den Einflüssen der Umgebung abhängig. Dies ist auch der Grund warum wir die mittlere Reichweite im Inneren der Gebäude sowie auch außerhalb angeben.

Ihr System hat eine Stärke von 10 mW und benutzt Allrichtungsantennen ohne Verstärkung.

Das System entspricht der EU-Norm 89/336 EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit, es verfügt über eine stabilisierte Stromversorgung und ist konform zu der EU-Norm 73/23 EWG über Systeme mit Niederspannung.