

## SCHEMA TECNICA TELECAMERA 3CCD “TEKNO CAM 3500”

**Articolo:** tk 754-2800  
**Rif. Fabricante:** tk 754-2800  
**Descrizione:** Telecamera Digitale CAM 3500  
**Modello:** Tekno CAM 3500  
**Fabricante:** Tekno-Medical Optik Chirurgie GmbH  
**Località:** Tuttlingen (Germany)

Anno immissione in commercio: 2007



---

## TELECAMERA DIGITALE 3 CCD

### APPLICAZIONE

Telecamera digitale medica per utilizzo con endoscopi rigidi e flessibili.

### DESCRIZIONE

La Tekno Cam 3500 è dotata di tre CCD da 1/4", con tecnologia a microlenti (Hyper-Had), ed una sensibilità di 3 Lux a F= 1.4 che permettono una risoluzione orizzontale quasi doppia rispetto ad una tradizionale telecamera mono-CCD, garantendo allo stesso tempo una riproduzione ottimale dei colori.

La telecamera consiste in una centralina ed in una testa, molto compatta e leggera, alla quale viene connesso un obiettivo completo di adattatore per ottiche. Tale obiettivo si connette tramite il cosiddetto "passo C", raccordo universale che consente alla testa della telecamera di venire unita, oltre che agli obiettivi per le ottiche endoscopiche, anche ad obiettivi per riprese esterne od ad altri apparecchi come microscopi o colposcopi. La gamma degli obiettivi con adattatore, forniti come accessorio, è ampia e spazia da quelli per ottiche rigide a quelli specifici per flessibili, fornibili in svariate focali oppure dotati di zoom.

La centralina è dotata di un processore digitale, che elabora il segnale, ed è fornita di una serie di comandi per poter intervenire sulla resa finale dell'immagine, per poter eventualmente correggere delle imperfezioni dovute per esempio a scarsa oppure disomogenea illuminazione, oppure per enfatizzare una parte dell'immagine o ancora per variare la resa cromatica.

La centralina è fornita di un auto-shutter elettronico che lavora da 1/50 ad 1/100.000 di secondo, che rende inutili le fonti di luce automatiche: queste lavorano infatti con un auto-shutter meccanico, che presenta un notevole ritardo nella risposta rispetto ad uno elettronico.

Si può inserire un filtro elettronico anti-moireé per rendere perfetta la visione con endoscopi flessibili, quando non si vogliono utilizzare gli appositi obiettivi. In caso di scarsissima illuminazione si può enfatizzare l'immagine grazie all'AGC, (automatic gain control), che incrementa di 12 dB il segnale video. In caso di illuminazione non omogenea si può utilizzare la funzione finestra, che concentra gli automatismi della telecamera in un'area delimitata sullo schermo. È comunque possibile variare questa area a seconda delle esigenze. Inoltre tale funzione è fondamentale per adattare gli automatismi della telecamera alla focale dell'obiettivo. Un ulteriore comando permette di preselezionare il diametro dell'ottica utilizzata, adattando di conseguenza tutti i parametri. Per un maggiore controllo è possibile anche intervenire sul controllo di gamma, che modifica la dinamica delle zone scure rispetto alle zone chiare.

Non manca naturalmente l'Enhancement, impropriamente noto come digitalizzatore, indispensabile quando ci sia la necessità di enfatizzare il contrasto colore ed i bordi per distinguere strutture contigue e cromaticamente simili.

E' possibile regolare la resa cromatica intensificando o diminuendo i colori primari blu e rosso.

Per ottenere sempre i migliori risultati occorre eseguire il Bilanciamento del bianco, che avviene in maniera del tutto automatica premendo l'apposito pulsante sul pannello frontale.

Per i più esperti si può entrare in una serie di regolazioni che intervengono sulla luminosità, sulla brillantezza, sulla incisività eccetera. Naturalmente tutte queste regolazioni vengono impostate tramite un comodo menù a schermo, che viene attivato tramite uno dei pulsanti presenti sul pannello frontale.

La testa della telecamera, ergonomicamente studiata per affaticare il meno possibile il chirurgo, è immergibile in liquidi disinfettanti, ed è dotata dello speciale passo C che consente di connetterla ad una svariata gamma di strumenti medicali. Per la connessione ad un endoscopio sono fornibili su richiesta diversi tipi di obiettivi di varie focali, dotati di connessioni con endoscopi di tipo rigido. Per una resa perfetta si consiglia l'abbinamento con un obiettivo dotato di zoom (art. 754-3901)..E' naturalmente disponibile anche un adattatore zoom parfocale, che consente di rendere la messa a fuoco automatica pure variando la lunghezza focale.

Sulla testa della telecamera sono presenti due pulsanti con i quali si possono attivare due delle funzioni più utilizzate: normalmente si associa ad un pulsante il comando dell'enhancement, ed al secondo pulsante il comando per azionare una video-stampante od un videoregistratore, che per ragioni di sicurezza devono essere di tipo medicale. Comunque è possibile modificare queste preselezioni, scegliendo una delle altre funzioni disponibili dal menù.

È possibile preselezionare questi pulsanti su un una pressione normale o prolungata, in modo da evitare inserimenti accidentali delle funzioni impostate.

Si possono avere dieci memorie differenti, selezionabili tramite menù su schermo, ed identificabili da due cifre iimpostabili dall'utente che permettono la memorizzazione di dieci diverse preselezioni per personalizzare l'utilizzo della telecamera su ottiche o tipologie di intervento diverse.

È possibile come optional avere una uscita video digitale standard IEEE 1394, che può essere connessa direttamente ad un computer od ad un monitor dotato di tale standard. È possibile avere come optional uno zoom digitale.

## **CARATTERISTICHE TECNICHE**

### **GENERALE**

- Apparecchio di classe I, parte applicata di tipo BF
- Sensore: 3 CCD 1/4"
- Risoluzione: 3 x (752 x 582) PAL ; 3 x (768 x 494) NTSC
- Definizione: >750 righe
- Sensibilità: 3 lux
- Rapporto Segnale / Rumore: 60 dB (guadagno 0 dB)
- Elettronica otturatore: Automatica (da 1/50 a 1/100 000)
- Visualizzazione a video dei parametri delle regolazioni utente
- Superficie d'analisi dell'otturatore (finestra) variabile
- Accentuazione dei contorni "Video enhancer"
- Regolazione dello sfalsamento del blu e del rosso separatamente
- Regolazione gamma
- Selezione della lingua del menu (francese, italiano, spagnolo, inglese, tedesco).
- 10 diversi utenti possono salvare le proprie regolazioni personali
- Tavola ottometrica della barra colore
- Bilanciamento automatico dei bianchi
- Memorizzazione automatica dei parametri di regolazione utente
- Assegnazione di 2 iniziali ogni 10 memorizzazione regolazioni

### **CENTRALINA**

- Dimensioni della centralina: L: 300mm; P: 300mm; A: 66 mm
- Peso della centralina: 2.500g
- 1 uscita RGB-S (3x0,7Vcc/& 0,3Vcc/75Ω)
- 1 uscita video composite (1 Vcc / 75Ω )
- 1 uscita video Y/C (1 Vcc & 0,3 Vcc / 75 Ω)
- 1 uscita DV IEEE 1394
- 2 uscite peripheral per pilotare l'attivazione di una determinata periferica.
- Alimentazione elettrica: (100-230 V~ ; 50 Hz/60 Hz)
- Scansione: (625 righe / 50 Hz) PAL; (525 righe / 60 Hz) NTSC
- Consumo elettrico: teknoCAM3500 = 25 VA, teknoCAM3500DV = 45VA
- 2 fusibili T 800 mA - 250 V
- Servizio continuo
- Temperatura d'esercizio: +10 °C / +40 °C
- Temperatura di trasporto e di stoccaggio: -20 °C / +40 °C
- Umidità relativa: da 10 a 90%
- Pressione atmosferica: da 900hPa a 1060hPa
- Canale dei segnali di controllo non protetto contro le infiltrazioni d'acqua (IPXO)
- Non adatta all'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria e ossigeno o protossido d'azoto.
-  Conforme alla direttiva Europea 93/42/CEE.

### **TESTA**

- Dimensioni della testa L = 80mm; Ø = 32 mm
- Peso della testa: 200g
- Lunghezza del cavo: 3,60 metri

### **CSD:**

La testa della telecamera è impermeabile ed è immergibile nelle soluzioni comunemente usate per la disinfezione.

Può essere sterilizzata ad ossido di etilene (ETO) , gas plasma (STERRAD), o con STERIS.

### **IL SET STANDARD COMPRENDE:**

tk 754-2800	centralina testa della telecamera cavo di alimentazione cavo RGB cavo Y/C cavo BNC cavo per connessione con stampante/videoregistratore per comandi remotati
-------------	---

### **ACCESSORI A RICHIESTA:**

tk 754-3900-21	obiettivo focale 21 mm con adattatore per ottiche rigide
tk 754-3901	obiettivo zoom con adattatore per ottiche rigide Zoom digitale Software Tekno per uscita DV (opzionale)

### **AVVERTENZE**

Prima dell'uso di questo strumento, in quanto apparecchio elettromedicale, è opportuno leggere attentamente , prima dell'uso, il manuale di istruzioni dello stesso e di tutte le attrezzature che verranno impiegate durante la procedura.