

# bitronvideo

CITOFONIA • VIDEOCITOFONIA • TVCC • TELEFONIA



AMV3000 - AV3007

**MANUALE ISTRUZIONE**  
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO E INSTALLAZIONE

**INSTRUCTIONS MANUAL**  
OPERATION FEATURES AND INSTALLATION

# bitronvideo

CITOFONIA • VIDEOCITOFONIA • TVCC • TELEFONIA



**AMPLIFICATORE VIDEO**  
**VIDEO AMPLIFIER**

**BITRON VIDEO s.r.l.**

Via Torino 21/B - 10044 PIANEZZA (Torino) Italy  
Tel. +39 011 968.46.11 (r.a.) - Fax +39 011 966.31.49

<http://www.bitronvideo.com>

e-mail : [info@bitronvideo.com](mailto:info@bitronvideo.com)

cod. 012175578.10

## Italiano

### Generalità

L'amplificatore video AMV3000 (AV3007), è stato appositamente studiato per amplificare il segnale, in impianti videocitofonici a 5 fili.

Serve per il miglioramento della qualità dell'immagine, per le lunghe distanze.

Serve per ripristinare l'immagine a colori, nel caso in cui l'installazione particolarmente estesa, generi un degrado dell'immagine video.

All'interno è presente un apposito circuito elettronico che svolge diverse funzioni.

La principale è quella dell'amplificazione del segnale differenziale. Consente le regolazioni separate dell'amplificazione generale e di quella delle alte frequenze, dove è contenuta l'informazione del colore.

Le altre funzioni sono: quella della conversione del segnale video da differenziale (5 fili) a coassiale e viceversa, utile per la visione di un segnale differenziale su di un monitor standard. E quella di amplificatore per cavi coassiali in impianti TVCC.

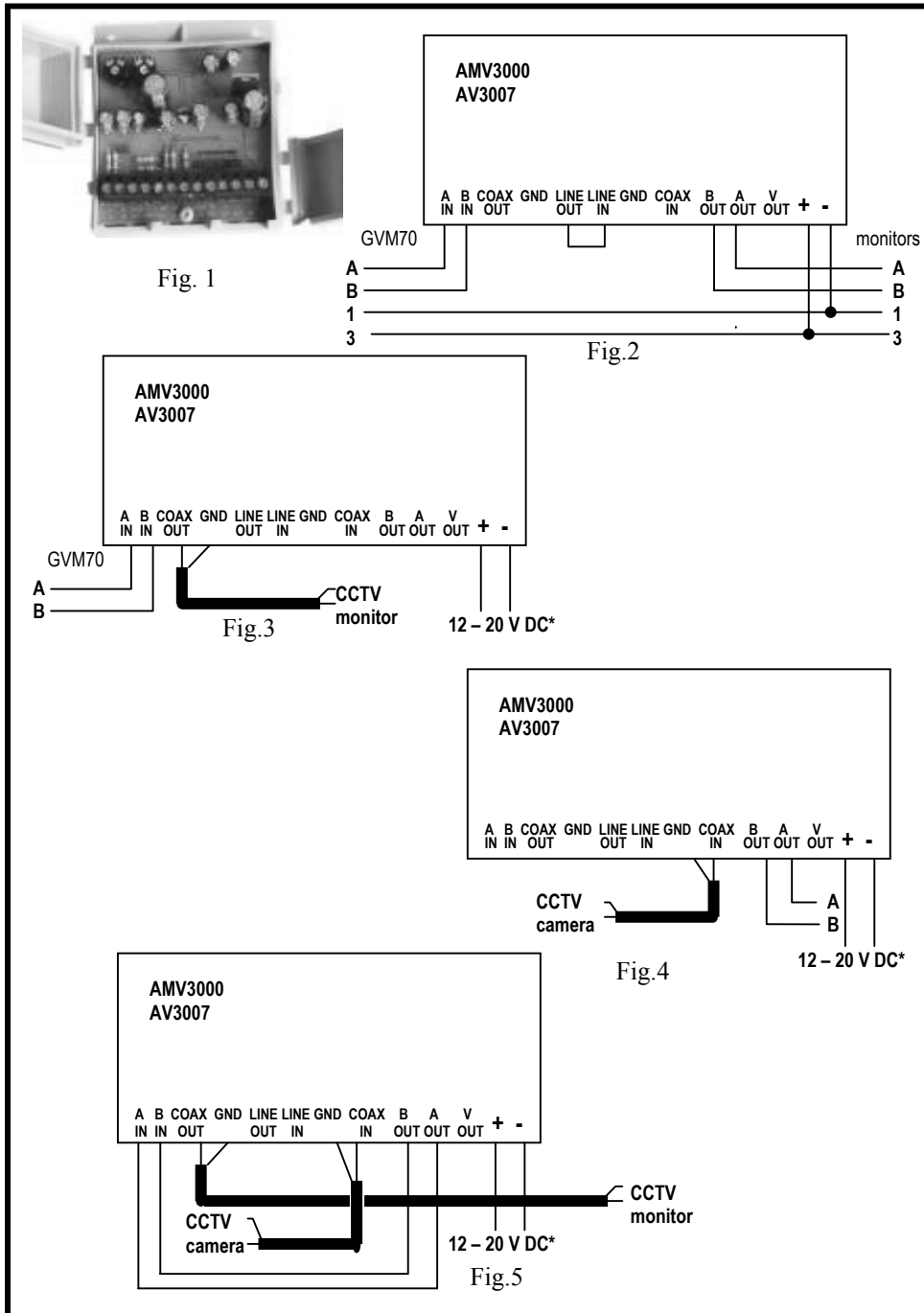
### Caratteristiche tecniche

- Alimentazione (prelevabile direttamente dall'alimentazione in colonna) .....12 – 20V DC\*;  
\*in caso di alimentazione costante si suggerisce di non superare i 15V DC
- Consumo .....150mA;
- Campo di regolazione del guadagno in banda base (In=250mV).....-10dB ÷ 10 dB;
- Campo di regolazione del guadagno ad alta frequenza (ENFASI In=250mV).....-7dB ÷ 20 dB;
- Impedenza di ingresso del segnale differenziale Ain - Bin verso GND.....2 X 75 OHM
- Impedenza dell'ingresso coassiale ..... 75 OHM
- Impedenza d'uscita segnale differenziale..... 50 OHM
- Impedenza d'uscita sul cavo coassiale ..... 75 OHM
- Funzionamento sia con telecamere B/N, che a colori

### Regolazioni

Per il miglior funzionamento in un impianto standard, è comunque necessario in sede di installazione eseguire la taratura dei 2 trimmer. L'intervento consiste nella regolazione per l'ottenimento della migliore immagine possibile sui monitor. Per fare ciò aprire entrambe i coperchi, localizzare i trimmers che si trovano sotto il guscio superiore (quello più grosso), e procedere come descritto.

- Guadagno generale del dispositivo  
Per regolare il guadagno generale dell'amplificatore, agire sul secondo trimmer, quello più distante dalla parete plastica di sinistra (vedi fig.1). Ruotando in senso antiorario si aumenta il guadagno (e' al contrario rispetto allo standard). La regolazione serve a compensare le perdite del segnale dovute a tratte lunghe o cavi fortemente attenuanti.(ATTENZIONE alla regolazione di questo trimmer, potrebbe portare l'immagine in saturazione, con conseguente degrado dell'immagine)
- Guadagno alle alte frequenze.  
Questa impostazione permette di enfatizzare il guadagno alle frequenze superiori, compensando la perdita dovuta alle lunghe tratte dei cavi. Agendo in senso orario sul primo trimmer di sinistra (vedi fig.1), si aumenta l'amplificazione dell'estremo alto della banda. Questo intervento serve per migliorare la visione sia del B/N che del COLORE. Nel caso di un impianto Bianco-Nero, la regolazione di questo trimmer dovrebbe accrescere la nitidezza delle immagini. Nel caso di un impianto a colori, la regolazione di questo Trimmer dovrebbe portare alla visione delle immagini con colori vivaci. (in alcuni casi permette la visione delle immagini a colori al posto che degradate in B/N).



### Installazione come amplificatore video in impianti a 5 fili

Il dispositivo **AV3007** è progettato per essere installato sui fili della colonna di un impianto videofonico standard Bitron Video. Esso può essere dislocato in qualunque punto dell'impianto sebbene sia fortemente sconsigliato il montaggio nelle immediate vicinanze del posto esterno, in quanto inutile e potenzialmente deleterio. Il montaggio nelle vicinanze del monitor alla fine della tratta, sebbene questa configurazione non abbia controindicazioni specifiche, non è sempre consigliabile (specialmente in caso di lunghissime distanze in quanto la resa dell'amplificatore non è ottimale). Il corretto posizionamento del dispositivo è quindi normalmente a metà tratta e comunque dopo circa 200 m dal posto esterno. Per quanto riguarda l'alimentazione, viene prelevata direttamente dal filo 3 di alimentazione dei monitor, che è presente nella colonna montante dell'impianto.

Per il corretto funzionamento come amplificatore video differenziale il dispositivo dovrà essere collegato nel modo seguente (fig.2):

- **Ain e Bin** devono essere collegati ai fili **A e B** provenienti dal gruppo video.
- **Aout e Bout** devono essere collegati ai fili **A e B** di colonna verso i monitor
- **+ e -** devono essere collegati in parallelo ai fili **3 e 1** della colonna
- **LINE-OUT** collegato a **LINE-IN** per mezzo di un ponticello esterno

### Installazione come convertitore di sistema

Il dispositivo **AV3007** grazie alla sua particolare circuitazione, può essere utilizzato come convertitore da sistema coassiale a "differenziale a 2 fili" e viceversa.

Da un sistema differenziale su due fili, ad un sistema in cavo coassiale (fig.3).

In questo caso si andranno ad utilizzare i segnali):

- **Ain e Bin** come **ingressi**
- **COAX-OUT** come **uscita**.
- **+ e -** alimentati da una tensione **12 –20 V DC**

Questa configurazione risulta particolarmente utile nel caso del collegamento di un monitor TVCC standard a grande distanza su di un impianto videofonico a 5 fili. I controlli di guadagno ed enfasi sono ovviamente attivi

Da un sistema in cavo coassiale ad un sistema differenziale su due fili (fig.4).

In questo caso si andranno ad utilizzare i segnali:

- **COAX-IN** come **entrata**
- **Aout e Bout** come **uscite**.
- **+ e -** alimentati da una tensione **12 –20 V DC**

Questa configurazione permette di utilizzare del cavo decisamente più economico (il doppino) al posto del cavo coassiale, per la trasmissione del segnale video e può essere impiegato sia per inviare segnali provenienti da telecamere standard CCTV in impianti video citofonici a 5 fili, sia (se usato in abbinamento ad un secondo AMV3000 usato come convertitore differenziale –coassiale) per la trasmissione di segnali TVCC su doppino.



*In questa configurazione i controlli di guadagno ed enfasi **non** sono attivi.*

### Installazione come amplificatore di cavo coassiale

L'amplificatore video può essere configurato per amplificare e trattare anche i segnali standard su cavo coassiale (fig.5).

In questo caso si utilizzano i segnali:

- **coax-in** come **entrata**
- **coax-out** come **uscita**

In questo caso occorrerà però ponticellare gli altri segnali nel modo seguente:

- **Aout** collegato con **Ain**

- **Bout** collegato con **Bin**.
- **+ e -** alimentati da una tensione **12 –20 V DC**

Anche in questa configurazione, i controlli guadagno ed enfasi sono funzionanti.

### Descrizione del cablaggio :

Il modulo AMV3000 è dotato dei seguenti morsetti:

<b>Ain</b>	Entrata differenziale segnale video negativo
<b>Bin</b>	Entrata differenziale segnale video positivo
<b>COAX-OUT</b>	Uscita segnale video su cavo coassiale a 75OHM
<b>GND</b>	Massa cavo coassiale
<b>LINE-OUT</b>	Uscita segnale rigenerato (collegare con <b>LINE-IN</b> )
<b>LINE-IN</b>	Ingresso segnale rigenerato
<b>GND</b>	Massa cavo coassiale
<b>COAX-IN</b>	Ingresso segnale video da cavo coassiale 75OHM
<b>Bout</b>	Uscita differenziale segnale video positivo
<b>Aout</b>	Uscita differenziale segnale video negativo
<b>Vout</b>	Uscita segnale video a 75 OHM in alternativa a Bout
<b>+</b>	Ingresso alimentazione 12-20V DC (filo 3 della colonna)
<b>-</b>	Massa alimentazione (filo 1 della colonna)

### Funzionamento

A seconda di come viene collegato il dispositivo AMV3000 AV3007 svolge una differente funzione.

Le tipologie di collegamento sono le quattro:

#### Amplificatore differenziale – differenziale

La modalità di collegamento è descritta in fig.2.

Il dispositivo preleva l'alimentazione direttamente dai fili 1 e 3 di impianto e provvede a ricevere il segnale proveniente dal gruppo video ed ad amplificarlo in funzione della regolazione del trimmer guadagno ed enfasi.

Il controllo del guadagno permette di aumentare il contrasto del segnale video quando questo a causa delle attenuazioni di linea perde di dinamica.

Il controllo dell'enfasi permette di migliorare la nitidezza delle immagini in bianco e nero aumentando "l'incisione" dell'immagine.

In impianti con a colori su lunghe distanze il controllo dell'enfasi permette di rigenerare il segnale a colori che potrebbe essersi degradato lungo la linea.

#### Convertitore differenziale – coassiale ed amplificatore regolabile

La modalità di collegamento è descritta in fig.3.

Il dispositivo deve essere alimentato da una sorgente esterna da 12 a 20V DC\* e provvede a convertire un segnale differenziale di un impianto video citofonico BITRON VIDEO in un segnale idoneo a pilotare un monitor TVCC oppure attraverso la presa SCART un televisore.

I controlli di guadagno ed enfasi permettono di ottimizzare il livello del segnale video.

#### Convertitore coassiale differenziale con amplificazione fissa a 0 dB

La modalità di collegamento è descritta in fig.4.

Il dispositivo deve essere alimentato da una sorgente esterna da 12 a 20V DC\* e provvede a convertire un segnale standard proveniente da una telecamera TVCC in un segnale differenziale idoneo a pilotare un impianto video citofonico BITRON VIDEO.

Collegando la sua uscita allo scambio di un relè in commutazione con i fili A e B provenienti dal gruppo video è possibile realizzare impianti video-citofonici con telecamere aggiuntive.

I controlli di guadagno ed enfasi non sono attivi ed il guadagno è fissato a 0 dB. Il motivo di questa scelta risiede nel fatto che normalmente tale dispositivo si installa nelle vicinanze della telecamera da convertire ed una regolazione eccessiva del guadagno potrebbe far saturare facilmente il segnale.

## Amplificatore coassiale – coassiale

La modalità di collegamento è descritta in fig.5.

Il dispositivo deve essere alimentato da una sorgente esterna da 12 a 20V DC\* e provvede ad amplificare un segnale standard proveniente da una telecamera TVCC ed ad amplificarlo in funzione della regolazione del trimmer guadagno ed enfasi che operano come descritto precedentemente.

## English

### Description

The AMV3000 (AV3007) video amplifier, has been especially conceived for 5-wire video systems.

It is used to improve pictures quality over long distances.

It restores the image colours when the installation extension causes a video signal deterioration.

Its electronic circuit performs several functions, the main one being the amplification of differential video signals. It allows to strengthen the high-frequencies – which represent colours information – separately from general video signal amplification.

### Other functions are:

- Differential-to-coax conversion of video signals, and vice versa
- Video amplification in coaxial CCTV systems

### Technical features

- Power supply (directly taken from the riser supply).....12 – 20Vdc\*;  
\*in case of steady supply it is recommended not to exceed 15Vdc
- Current consumption..... 150mA;
- Setting range of general amplification gain (In=250mV).....-10dB ÷ 10dB;
- Setting range of high-frequency gain (EMPHASIS In=250mV).....-7dB ÷ 20dB;
- Input impedance of **Ain - Bin** differential signal to GND.....2 X 75 Ohm;
- Coaxial input impedance..... 75Ohm;
- Differential signal output impedance..... 50Ohm
- Output impedance on coaxial cable ..... 75Ohm
- Compatibility with both B/W and colour cameras

### Adjustments

The AMV3000 (AV3007) has two amplification trimmers. For optimum picture quality, both of them should be adjusted.

To do so, open both covers, locate the trimmers - which are positioned under the bigger one - and proceed as follows:

- Device's general gain

To set the amplifier's general gain, adjust the rightmost trimmer (see fig. 1).

Rotating it counterclockwise, increases gain. This adjustment is useful to compensate signal losses due to long distances and poor-quality cables.

(CAUTION: excessive amplification could lead to saturation and image deterioration).

- High-frequencies gain

This setting allows to boost high frequencies selectively, thus compensating the video signal loss over very long distances. By turning the leftmost trimmer clockwise (see fig. 1), high frequencies are amplified much more than low frequencies. This operation improves both B/W and COLOUR vision.

In *B/W systems*, this trimmer adjustment should increase the image sharpness.

In *colour systems*, this trimmer adjustment may increase colour saturation (sometimes it may even restore colours in pictures that have deteriorated to B/W vision).

## Operation as video amplifier in 5-wire systems

The AV3007 device has been designed for installation on the riser wires of a standard Bitron Video system. It can be located in whichever position, although it is not suggested to install it very close to the visitor panel, nor to the monitors. Therefore, the best device position is normally at midway or at 200m from the visitor panel.

For what concerns power supply, it is taken directly from monitors supply wire (n. 3), that is positioned in the riser.

For a right functioning as differential video amplifier, the device has to be connected as follows (fig. 2):

- **Ain** and **Bin** to be connected to **A** and **B** wires coming from the video group.
- **Aout** and **Bout** to be connected to **A** and **B** riser wires to the monitor
- **+** and **-** to be connected in parallel to **3** and **1** riser wires
- **LINE-OUT** connected to **LINE-IN** by an external jumper

## Operation as signal converter

Thanks to its particular circuit, the AV3007 device can be used as a video signal converter from coaxial to "2-wire differential system" and vice versa.

### From 2-wire differential system to coaxial cable system (fig3).

In this case signals will be used as follows:

- **Ain** and **Bin** as **inputs**
- **COAX-OUT** as **output**.
- **+** and **-** to **12 -20 Vdc**

This configuration is particularly useful when a standard CCTV monitor is connected over long-distance to a 5-wire video doorphone system. Obviously, gain and emphasis controls remain functional and need to be adjusted.

### From coaxial cable system to 2-wire differential system (fig4).

In this case signals will be used as follows:

- **COAX-IN** as **input**
- **Aout** and **Bout** as **outputs**
- **+** and **-** to **12 -20Vdc**

For the video signal transmission, this configuration allows to use inexpensive twisted-pairs instead of coaxial cable. It can be used either to send signals from standard CCTV cameras to 5-wire doorphone systems, or for CCTV signal transmission on twisted-pair in combination with a second AV3000 used as differential-to-coaxial converter.



*In this configuration, gain and emphasis controls are **not** active.*

## Installation as coaxial cable amplifier

The video amplifier can be used to amplify standard signals on coaxial cables (fig.5).

In this case connect it as follows:

- **coax-in** as **input**
  - **coax-out** as **output**
- and jump-connect other signals as follows:
- **Aout** to **Ain**
  - **Bout** to **Bin**.
  - **+** and **-** to **12 -20 V DC**

Also in this configuration gain and emphasis controls remain functional and need to be adjusted.

### Wiring description:

The AMV3000 module has the following terminals:

<b>Ain</b>	Negative input of differential video signal
<b>Bin</b>	Positive input of differential video signal
<b>COAX-OUT</b>	Video signal output on coaxial cable (75Ohm)
<b>GND</b>	Coaxial cable ground
<b>LINE-OUT</b>	Output of regenerated signal (connect to <b>LINE-IN</b> )
<b>LINE-IN</b>	Input of regenerated signal
<b>GND</b>	Coaxial cable ground
<b>COAX-IN</b>	Video signal input from coaxial cable (75Ohm)
<b>Bout</b>	Output of positive differential video signal
<b>Aout</b>	Negative output of differential video signal
<b>Vout</b>	Video signal output at 75Ohm as alternative to Bout
<b>+</b>	12-20Vdc power supply input (wire n. 3 of the riser)
<b>-</b>	Power supply ground (wire n. 1 of the riser)

### Functioning

The AMV3000 AV3007 device has different functions depending on the kind of connection.

There are 4 kinds of connections:

#### Differential – differential amplifier

The connection diagram is described in fig. 2.

The device - directly supplied from wires 1 and 3 – amplifies the signal from a video group according to gain and emphasis settings.

Gain control improves the picture contrast by restoring the dynamics of a video signal deteriorated over distance.

The emphasis control improves the B/W sharpness.

In colour systems with long distances, the emphasis control restores colour information to a video signal that may have been deteriorated by line losses.

#### Differential-coaxial converter and adjustable amplifier

The connection diagram is described in fig.3.

The device – requiring a 12 to 20Vdc supply –adapts a BITRON VIDEO differential video signal for a CCTV monitor or a television set (through its SCART connector).

Gain and emphasis controls allow to optimise the video signal level.

#### Differential - coaxial converter with steady 0dB amplification

The connection diagram is described in fig. 4.

The device - requiring 12 to 20Vdc supply – converts a standard CCTV video signal into a differential signal suitable for a BITRON VIDEO video doorphone system.

By connecting its output to an image selector (relay), it is possible to integrate additional surveillance cameras into a video doorphone system

Gain and emphasis controls are disabled and the gain is fixed at 0dB to prevent saturation of the signal when the converter is installed closed to the CCTV camera.

#### Coaxial –coaxial amplifier

The connecting diagram is described in fig. 5.

The device - 12 to 20Vdc supplied - is used to amplify a standard signal from a CCTV camera while adjusting gain and emphasis independently.