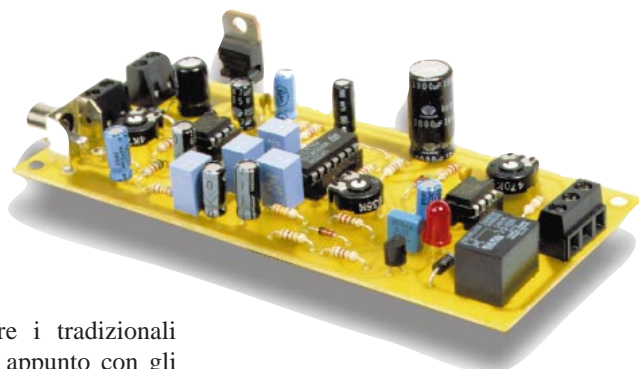


# FT347

## VIDEO MOTION DETECTOR

**Inserito in una linea TVCC, consente di rilevare l'introduzione o il movimento di una persona nel locale sorvegliato, sfruttando le immagini riprese a una telecamera e costituendo di fatto un ottimo sensore per sistemi d'allarme o per richiamare l'attenzione del personale di controllo. Dispone di un'uscita a relè in grado di attivare un videoregistratore sul quale memorizzare le riprese in caso di intrusione.**



I sistemi elettronici per rilevare la presenza o l'entrata di una persona o di un'automobile in un'area soggetta a sorveglianza, li conosciamo più o meno tutti: sensori ad infrarossi passivi, radar ad ultrasuoni e barriere a laser costituiscono i rivelatori preferiti, soprattutto i primi due, che si installano facilmente e possono coprire aree abbastanza estese. Vi è poi un sistema che sta prendendo piede negli ultimi tempi e la cui diffusione è strettamente legata a quella dei sistemi di sorveglianza TVCC: ci riferiamo ai Video Motion Detector, dispositivi in grado di rilevare l'approssimarsi di persone e cose sfruttando le immagini riprese dalle telecamere. Il principio è semplice: se con una camera si inquadra un locale, quando vi entra qualcuno o un oggetto di dimensioni consistenti, il segnale video che ne deriva subisce una variazione; disponendo di un sistema capace di memorizzare l'immagine iniziale, quella normale, è possibile verificare quando il fotogramma cambia, appunto per l'entrata di qualcuno. I motivi per i quali i video motion detector si stanno diffondendo sono evidenti: questi sensori possono essere abbinati facilmente ad un impianto video esistente, dato che sfruttano ed analizzano i segnali provenienti da una o più telecamere; inoltre, volendo realizzare da zero un sistema di sicurezza capace di registrare le immagini in caso di allarme,

consentono di risparmiare i tradizionali sensori, perché "vedono" appunto con gli occhi di una telecamera, e sono loro ad attivare (all'occorrenza) un VCR o un avvisatore acustico posti nella sala di controllo o dove si trova l'addetto alla sorveglianza. L'importanza, la versatilità e l'interesse dimostrato da molti installatori verso questi sistemi ci ha spinti a metterne a punto uno, semplice ma efficace, proponibile anche alla parte del nostro pubblico che nell'elettronica trova solo diletto; il risultato lo potete vedere in queste pagine. Il circuito può essere collegato in parallelo al cavo che connette una telecamera con un videoregistratore o un monitor, dunque in un impianto video già esistente, senza determinare alcuna interferenza o degrado del segnale. Sul piano strettamente tecnico possiamo dire che il nostro apparato è di tipo analogico, nel senso che non effettua alcuna digitalizzazione dell'immagine, che viene analizzata in tempo reale limitatamente alle variazioni del videocomposito. In altre parole, mentre nei video motion detector digitali vengono campionati periodicamente dei fotogrammi e l'informazione numerica viene confrontata con quella del campionamento precedente, il nostro si limita a rilevare le variazioni di ampiezza del segnale video, variazioni che si verificano evidentemente perché il cambiamento di

un'immagine, dovuto ad esempio all'entrata di una persona, comporta un'alterazione più o meno marcata della componente di luminanza del segnale. Dunque, disponendo di appositi filtri e di un preciso comparatore, è possibile fare a meno dei sofisticati circuiti digitali, raggiungendo lo scopo anche con uno schema relativamente semplice, come quello che andiamo a descrivere. Il circuito comprende sostanzialmente una sezione amplificatrice d'ingresso, un raddrizzatore a singola semionda, un doppio amplificatore con filtro, un comparatore a finestra ed un attuatore temporizzato. Se immaginiamo di mettere qualcosa davanti alla telecamera, o di farvi passare e sostare una persona, il fotogramma ripreso cambia decisamente, e con esso il segnale videocomposito che raggiunge l'IN VIDEO del circuito; ne deriva un azionamento del relè. Lo scambio del relè può essere utilizzato per alimentare un cicalino o altro avvisatore acustico, per accendere una spia luminosa su un quadro di controllo, o per attivare un monitor (spento in condizioni normali...) o un videoregistratore, così da memorizzare su nastro cosa avviene nel locale dal quale è partito l'allarme. L'intero circuito è alimentato con 12÷15 V in continua, applicati ai punti + e - Va, prelevabili da qualsiasi alimentatore (anche non stabilizzato) che possa erogare almeno 150 milliampère. Nel circuito abbiamo previsto anche un'uscita a 12 V per alimentare la telecamera utilizzata per le riprese video.

### PER IL MATERIALE

**Il progetto descritto in queste pagine è disponibile in scatola di montaggio (cod. FT347K) al prezzo di 15,00 euro IVA compresa. Il kit comprende tutti i componenti, la basetta forata e serigrafata e tutte le minuterie. Il materiale va richiesto a: Futura Elettronica, Via Adige, 11 21013 Gallarate (VA), tel. 0331-792287, fax 0331-778112, internet: [www.futuranet.it](http://www.futuranet.it).**

**L'articolo completo è stato pubblicato su Elettronica In n. 52 maggio 2000**