

# EN 0723 Sequenziatore PWM

## PWM Sequencer

serie CiCo  
serie ViCo



### Funzione del dispositivo

Il dispositivo è dotato di tre uscite utilizzabili per comandare uno o più LED RGB, e consente di:

- in **modalità colore**: selezionare un particolare colore
- in modalità **variazione automatica dei colori**: impostare la durata del ciclo.

E' disponibile nella versione con uscita in tensione (EN0723-V) oppure in corrente (EN0723-C).

### Caratteristiche

- Ingresso 0/10V
- 3 ingressi NPN per controllo tramite pulsanti esterni
- Ingresso/uscita di sincronizzazione con altri dispositivi EN0723
- Protezione contro le inversioni di polarità
- Protezione contro il sovraccarico delle uscite

### Device function

The device has three outputs that can drive one or more RGB LEDs, and allows:

- in **steady colour mode**: select a colour
- in **automatic colours variation mode**: select a cycle period

Two versions are available: one with voltage output (EN0723-V), one with current output (EN0723-C).

### Features

- 0/10V input
- 3 NPN inputs for keyboard control
- Input/output to synchronise to other EN0723 devices
- Inverse polarity protection
- Output overload protection

### Codici d'ordine / Order code

1200 EN 0723 - V ViCo 24	Sequenziatore con uscita in tensione / Voltage output sequencer
1200 EN 0723 - V - TC ViCo 24 TC	Sequenziatore con uscita in tensione con radiocomando / Voltage output sequencer with remote control
1200 EN 0723 - C - 035 CiCo 035	Sequenziatore con uscita in corrente / Constant current output sequencer
1200 EN 0723 - C - 035 - TC CiCo 035 TC	Sequenziatore con uscita in corrente con radiocomando / Constant current output sequencer with remote control

### Dimensioni / dimensions

165 x 40 x25 mm

Caratteristiche tecniche / Technical features	Simbolo / Symbol	Modello / Version	Valore / Value			UdM / UoM
			Min	Typ	Max	
Tensione di alimentazione / Voltage power	$V_{in}$		10,8	-	26,4	$V_{dc}$
Corrente di uscita (per canale) / Current output (for channel) 1	$I_{out}$	EN0723-V			2,5	A
		EN0723-C	315	350	385	mA
Tensione di uscita 2 / Voltage output 2	$V_{out}$	EN0723-V	0		$V_{in} - 1$	V
		EN0723-C	0		$V_{in} - 1,5$	V
Frequenza di uscita PWM / PWM frequency output	$F_{out}$		190	200	210	Hz
Range di temperatura / Temperature range			-20	-	+50	°C

**Nota:** nel modello EN0723-V le uscite +Chx sono connesse internamente e corrispondono al positivo di ingresso dopo il fusibile di protezione, le uscite -Chx sono indipendenti tra loro (open drain). Nel modello EN0723-C tutte le uscite sono indipendenti tra loro.

**Nota 1:** per EN0723-V è richiesto un regolatore di corrente esterno; per EN0723-C i LED possono essere connessi direttamente all'uscita senza ulteriori limitatori. (Altre correnti disponibili a richiesta)

**Nota 2:** EN0723-V: (+Chx) - (-Chx) >>> Uscita open-drain | EN0723-C: (+Chx) - (-Chx)

**Note:** In EN0723-V, +Chx outputs are internally connected and match the positive input after the protection fuse; -Chx outputs are independent (open drain). In EN0723-C all outputs are independent.

**Note 1:** EN0723-V requires an external constant current driver. On EN0723-C, LEDs can be directly connected.

**Note 2:** EN0723-V: (+Chx) - (-Chx) >>> open-drain output | EN0723-C: (+Chx) - (-Chx)

### Funzionamento tramite pulsanti (non inclusi)

L'accensione e lo spegnimento del sequenziatore avviene attraverso la pressione del **tasto 1 (T1)**. All'accensione la modalità di funzionamento corrisponderà all'ultima impostazione memorizzata.

#### Modalità colore fisso

Premere il **tasto 2 (T2)** per attivare la modalità a colore fisso e programmare il colore desiderato: il sequenziatore visualizzerà un ciclo di colori fra cui effettuare la scelta. Un breve flash segnerà il termine del ciclo; premere quindi il **tasto T1** per arrestare il ciclo sul colore voluto e memorizzare l'impostazione.

#### Modalità variazione automatica del colore

Utilizzare il **tasto 3 (T3)** per attivare la modalità di variazione automatica dei colori e programmare la durata del ciclo desiderata. Ciascuna pressione di T3 visualizzerà un colore lampeggiante, cui corrisponde un periodo secondo quanto riportato in tabella 1.

Ad esempio alla prima pressione di T3 verrà acceso il rosso, a cui corrisponde la durata di 15 secondi; premendo nuovamente T3 viene acceso il verde, corrispondente a 30 secondi, e così via. Una volta selezionata la durata desiderata, confermarla e memorizzarla premendo il **tasto T1**; il sequenziatore inizierà il ciclo di variazione automatica del colore con la durata da voi selezionata.

#### Luce bianca

A dispositivo spento la pressione del **tasto T2** accende la luce bianca, che può essere spenta premendo nuovamente T2. La pressione di T1 riporta invece il dispositivo in modalità sequenziatore.

Pressione i T3 / T3 pressures	Colore lampeggiante / flashing colour	Durata ciclo / Cycle lenght
1	rosso / red	15 sec
2	verde / green	30 sec
3	blu / blue	1 min
4	giallo / yellow	5 min
5	turchese / turquoise	10 min
6	rosa / pink	20 min

Tabella 1 / Table 1

### Operation with keys (not included)

Push key 1 (T1) to turn on/off the device; it starts from the last mode and setting stored.

#### Colour mode

Push key 2 (T2) to enable steady colour mode and set the desired colour: sequencer starts a colour variation cycle; a short flash signals the cycle end. When the desired colour is on, push T1 to stop the cycle and store your settings.

#### Automatic colours variation mode

Push key 3 (T3) to enable colours variation mode and set the desired cycle period. Each push of T3 lights a flashing colour, that matches a time as shown in table 1.

For example, first push of T3 lights red, which matches the 15 second cycle; push T3 again and it lights green, which matches the 30 second cycle, and so on. Once you have selected the required time, push T1 to store the settings: sequencer starts the colour variation cycle with the desired period.

#### White light

If the device is in stand-by mode, push T2 to switch on the white light, and push it again to turn it off.

### Controllo tramite radiocomando

Il radiocomando a quattro tasti controlla il dispositivo con le stesse modalità della tastiera, con l'unica differenza data dalla presenza di un ulteriore tasto, **TR4**. Questo tasto è dedicato esclusivamente all'accensione e spegnimento della luce bianca.

#### Impostazione del codice radiocomando

Il radiocomando viene fornito con un codice standard. E' consigliato impostare un codice personalizzato, cambiando la configurazione dei dip switch da 1 a 7 (8 non utilizzato). Successivamente eseguire la procedura di riconoscimento del nuovo codice.

#### Riconoscimento del radiocomando

**Al primo utilizzo (e ad ogni variazione) è necessario memorizzare il codice del radiocomando nel sequenziatore** secondo la procedura di seguito descritta:

- alimentare il dispositivo, lasciando spente le uscite;
- collegare gli ingressi **T2** e **T3** a **VSS**; (nel caso siano collegati i pulsanti, premere contemporaneamente i pulsanti 2 e 3);
- le uscite vengono attivate in sequenza veloce; (scollegare T2 e T3 da VSS);
- entro 10 secondi premere un tasto qualsiasi del radiocomando per completarne il riconoscimento.

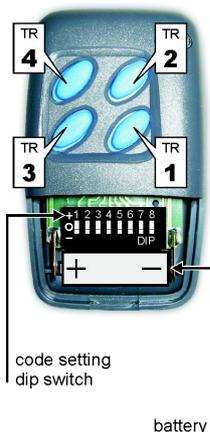


figura 1 / picture 1

### Operation with remote radio control

A four key remote control manages the device in the same way as the keyboard, except for the addition of another key, **TR4**. This key controls whether white light is on or off.

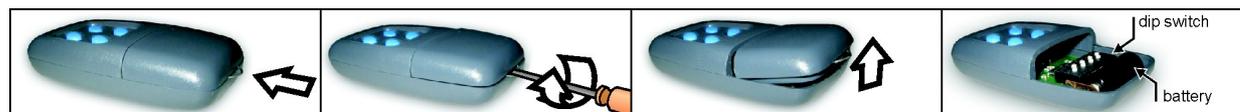
#### Setting of the remote control code

The remote control is provided with a standard factory code. For this reason we suggest to set a personalized code for the remote control device. If you need to change this code, move dip switches, situated above the battery, from 1 to 7 (8<sup>th</sup> is not used). You have to make the acquisition of the remote code in order to make the sequencer recognize the radio control (see following paragraph).

#### Remote control recognition

**Before using the remote radio control, you need to save the remote control code into the sequencer, as described below:**

- connect the sequencer outputs, power on the sequencer and let all outputs off;
- connect inputs T2, T3 and VSS on the sequencer for a while; (if you have connected a keyboard, press both key 2 and 3);
- the sequencer activates the outputs in a fast sequence; (you can disconnect T2, T3 and VSS or release keys 2 and 3);
- in 10 seconds press any key on the radio control to complete recognition.



Apertura del radiocomando per sostituzione pile e impostazione codice  
Opening of the remote control

### Funzionamento con ingresso 0/10V

La tensione di ingresso minima per l'accensione del dispositivo è  $V_{in}=1.2V$ . Per tensioni di ingresso comprese nel range **1.2V/9.8V** il dispositivo effettua una variazione ciclica dei colori; la durata di tali cicli è proporzionale a  $V_{in}$ , e compresa fra un minimo di 15 secondi ed un massimo di 15 minuti. Se la tensione di ingresso supera il valore di **soglia di 9.8V** il dispositivo arresta il ciclo sull'ultimo colore visualizzato, memorizzando l'impostazione corrente. Tensioni d'ingresso inferiori al valore di soglia  $V_{in}=1.2V$  causano lo spegnimento del dispositivo.

**NB.:** Nelle installazioni con ingresso 0/10V non è possibile l'utilizzo del radiocomando.

### Operation with the 0/10V input

The minimum voltage input to turn on the device is  $V_{in} = 1.2V$ . For input voltage in the range **1.2V/9.8V** the device does a cyclic variation of colours with a period directly related to  $V_{in}$ , from a minimum value of 15 seconds to a maximum of 15 minutes. If the voltage input crosses the **9.8V threshold**, the device stops the cycle in the last colour shows, and stores the setting.

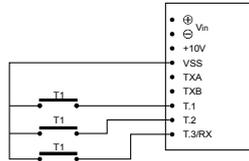
Voltage inputs lower than 1.2V threshold turn off the device.

**NB:** The remote control cannot be used in association with 0/10V input.

## Descrizione morsetti / Terminal block description

Simbolo / Symbol	Funzione / Function	Note / Note
+VIN	Ingresso tensione di alimentazione / power voltage input	12/24V (-VIN è connesso internamente a VSS) / (-VIN is internally connected to VSS)
-VIN		
+10V	Ingresso 0/10V / 0/10V input	Il dispositivo riconosce automaticamente il tipo di segnale collegato / Device automatically identify the connected signals
VSS	Comune ingresso segnali / common-mode signals input	Comune per tasti, segnali 0/10V e ingresso sincronizzazione / Common bus for buttons, 0/10V signals and synchronisation input
TXA	Trasmittitore per sincronizzazione dispositivi / transmitter for the device synchronisation	Connettere a T3 della scheda successiva / Connect to T3 of the next device
TXB		Connettere a VSS della scheda successiva / Connect to VSS of the next device
T1	Pulsante 1 / Key 1	ON/OFF dispositivo, cicli e memorizzazioni / device power, cycle selection and store of settings
T2	Pulsante 2 / Key 2	Ciclo di 15sec per selezione del colore   accensione colore bianco / colour selection cycle   white colour turn-on/off
T3	Pulsante 3 / Ingresso seriale di sincronizzazione / Key 3 / Series synchronising input	Selezione della durata del ciclo / Selection of the cycle period
+CH1	(RA+) Anodo colore Rosso / Red Anode	<p>Max 6 LED per canale @24V / Max 6 LEDs for each channel @24V</p>
-CH1	(RK-) Catodo colore Rosso / Red Cathode	
+CH2	(GA+) Anodo colore Verde / Green Anode	
-CH2	(GK-) Catodo colore Verde / Green Cathode	
+CH3	(BA+) Anodo colore Blu / Blue Anode	
-CH3	(BK-) Catodo colore Blu / Blue Cathode	

## Controllo tramite tasti / keyboard control

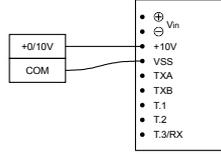


**Tasto 1 / Key 1:** ON/OFF, ciclo dei colori e memorizzazione colore o tempo di ciclo / ON/OFF, colour cycle, store of the settings;

**Tasto 2 / Key 2:** ciclo di selezione colore / colour selection cycle;

**Tasto 3 / Key 3:** selezione della durata del ciclo / selection of the cycle period;

## Controllo tramite ingresso 0/10V / 0/10V input control

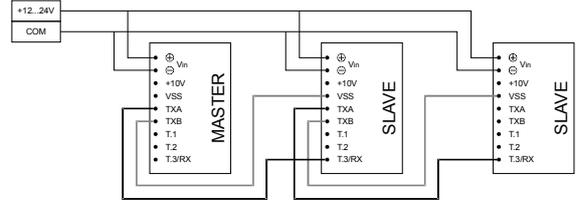


**Da 0 a 1,2V / Range 0/1.2V:** uscite spente / OFF

**Da 1,2V a 9,8V / Range 1.2V/9.8V:** ciclo automatico di variazione dei colori, da 15 sec a 15 min per ogni ciclo / the colour cycle, period from 15 seconds to 15 minutes

**Da 9,8V a 10V / Range 9.8V/10V:** blocco del ciclo sull'ultimo colore visualizzato / stop the cycle on the last colour shows

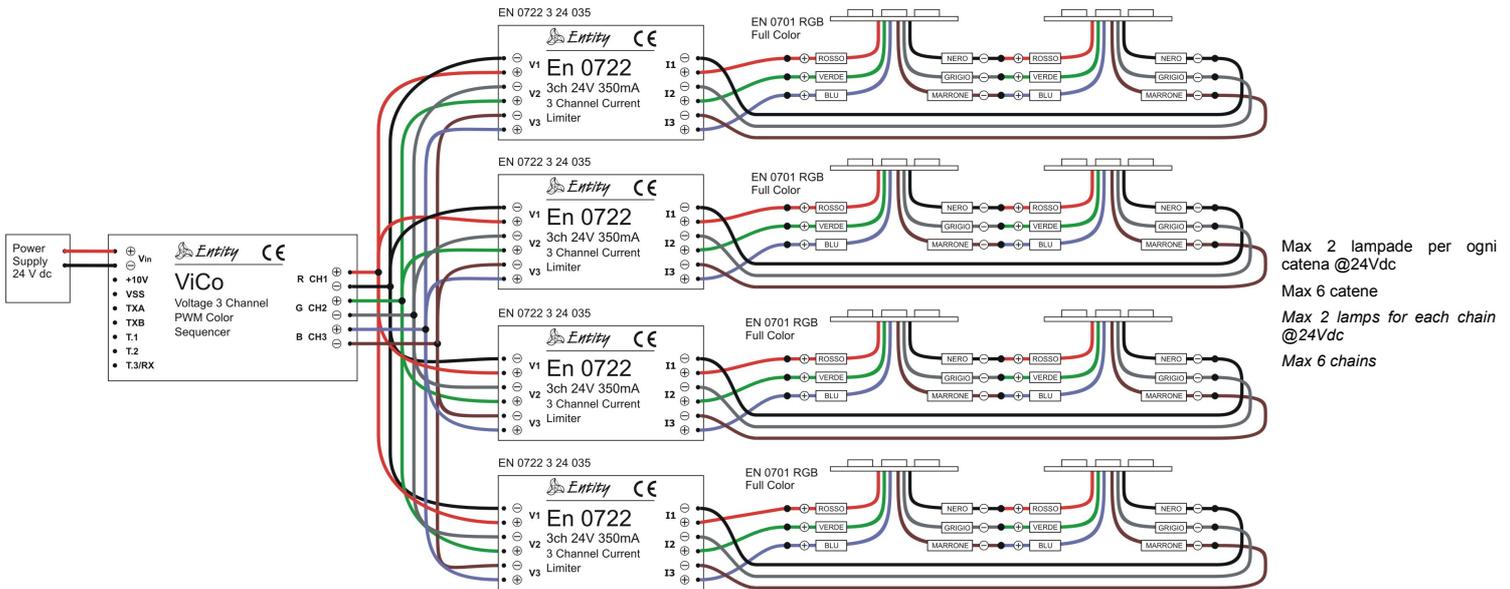
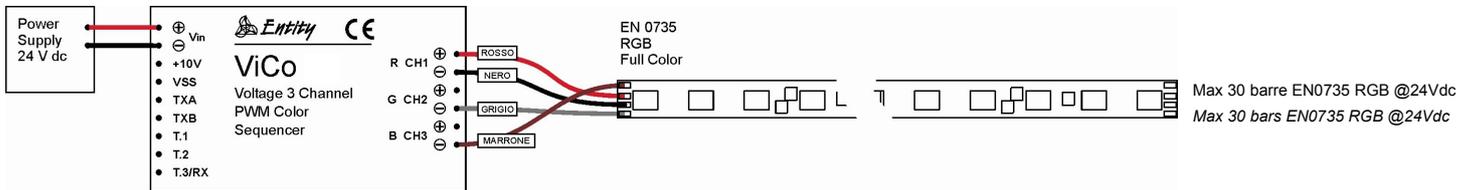
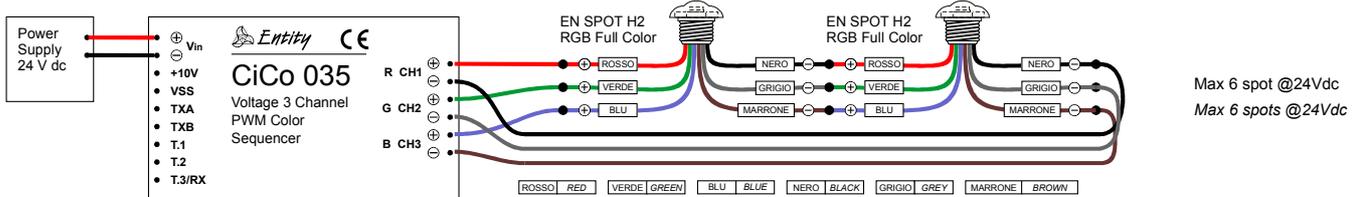
## Collegamento in serie per sincronizzazione / Synchronising series connection



Solo il primo dispositivo della serie ha un ingresso di controllo (nell'esempio 0/10V, ma potrebbero essere anche la tastiera o il radiocomando), gli altri dispositivi si sincronizzano al primo. Dal momento che il segnale di sincronizzazione viene rigenerato da ogni dispositivo, non vi sono teoricamente limiti sul numero di dispositivi collegabili.

Only the first series device has a control input (in example 0/10V input, but it can be the keyboard or the remote control as well), other devices synchronise to the first. Every device regenerates the synchronising signal, so there is no theoretical limit to the number of devices that can be connected.

## Esempi di collegamento / Connection examples



**Avvertenze**  
Il costruttore declina ogni responsabilità nel caso di inosservanza delle precauzioni di installazione da parte di personale non qualificato o installazione non corretta. Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La marcatura di singoli componenti non garantisce che il prodotto finito sia a norma, e non solleva quindi l'utilizzatore dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al prodotto finito. Entity Elettronica S.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente manuale e si riserva inoltre la facoltà di modificare senza preavviso le caratteristiche del prodotto. I dati e le caratteristiche riportate nel presente manuale contengono una tolleranza del 10%.

**Warning**  
Entity Elettronica declines all responsibilities from the in-observance of installation precautions by non-qualified personnel or incorrect installation. The product must not be disposed of with your other waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The CE marking of components does not guarantee the compliance of the end product, and does not absolve the manufacturer of the end product from fulfillment of legal obligations. Entity Elettronica s.r.l. publishes this manual without making any warranty as to the content herein. Entity reserves the right to make modifications, additions and deletions to this manual due to typographical errors, inaccurate information, or improvements to programs and/or equipment at any time and without notice.

**Entity Elettronica s.r.l.**  
via dei Laghi 19, 36077 Altavilla Vicentina (VI)  
tel.: +39 0444 574488 fax: +39 0444 370482  
www.entityel.it  
info@entityel.it