

# Easy Pixel EPX-L Board

## Specifiche Tecniche

RoHS Compliant.

**Sommario**

<b>PAGINA</b>	<b>CONTENUTO</b>
2	Indice
3	Pagina delle revisioni
4	Caratteristiche tecniche
5	Modelli disponibili
6	Disposizione e descrizione tasti e connettori
7	Descrizione Ingressi - Uscite
8	Descrizione Ingressi - Uscite
9	Pin_out connettori x Pannelli TTL
10	Pin_out connettori x Pannelli LVDS
11	Descrizione assegnazione Bit LVDS tipo A
12	Descrizione assegnazione Bit LVDS tipo B
13	Utilizzo GUI - Quick menù
14	Organizzazione GUI in modalita RGB grafico
15	Organizzazione GUI in modalita VIDEO
16	Ingombri scheda
17	Disposizione e ingombri tastierino GUI esterno



## Caratteristiche tecniche

La scheda controller TFT Easy Pixel consente un'interfacciamento diretto di segnali grafici analogici (VGA), grafici digitali (DVI-I), segnali videocompositi (CVBS) e S\_Video (YC) ad un'ampia gamma di displays TFT con risoluzioni fino a 1600 x 1200 pixels.

- Possibilità di pilotare pannelli TFT con ingressi LVDS 6 / 8 bit Singolo o Doppio canale con risoluzioni fino a 1600 x 1200
- Possibilità di pilotare pannelli TFT con ingressi TTL 18/24/48 bit RGB con risoluzioni fino a 1600 x 1200.
- Possibilità di accettare formati grafici con sincronismi separati, sincronismi compositi e sync on green.
- Riconoscimento automatico del formato in ingresso.
- Auto adjustment.
- Funzione di risparmio energetico "Auto sleeping" in assenza di segnale.
- Alimentazione singola 12 V.
- Espansione dell'immagine a schermo pieno anche per visualizzazioni con formato inferiore alla risoluzione del pannello.
- Compressione dell'immagine per visualizzazioni con formato superiore alla risoluzione del pannello.
- Controllo funzioni tramite pulsanti sulla scheda, interfaccia GUI esterna e RS 232.
- GUI multilingue con possibilità di selezione (Italiano / Inglese / Tedesco).
- Possibilità di configurare vari tipi di regolazioni del backlight a 1/2 Jumper.
- Predisposto per ricevitore IR.
- Aggiornamento costante ai nuovi modelli di TFT.
- Possibilità di visualizzare un logo all'accensione.
- Predisposto per interfaccia tuner.

## Ingressi

- Grafici analogici : VGA - SVGA - XGA 75 Hz SXGA - UXGA 60 Hz 0.7 V. 1 V. Plug & Play compatibile DDC 1/2B
- Grafici digitali : DVI-I. Plug & Play compatibile DDC 1/2B
- Grafici con sincronismi separati TTL / Compositi - Sync On Green
- Video: CVBS multistandard (PAL - SECAM - NTSC)
- Video: S.Video multistandard (PAL - SECAM - NTSC)

## Uscite

- Segnali pannelli : LVDS 6 / 8 Bit Singolo o Doppio canale - TTL 18/24/48 Bit (TMDS opzionali)
- Risoluzione pannelli : 640x480-800x600-1024x768-1280x768-1280x1024-1600x1024 18/24/48 Bit. 4:3/16:9
- Alimentazione pannelli TFT : 3.3 V. - 5 V. - 12 V. Power saving compatibile vesa DPMS
- Alimentazione inverter : 12V. o 5V. - Enable pin 3.3 V. / 5 V. TTL / Dimmer lineare o PWM

## Alimentazione

- Singola 12 V. (Min. 10.8 V. - Max 14.4 V.)

## Condizioni Operative / Stoccaggio

- Temperatura di funzionamento: -5°C : +60°C
- Temperatura di immagazzinamento: -10°C : +70°C
- Umidità: 10% : 80% non condensata
- Altitudine: 3.000 m.

*Multicell S.r.l. si riserva il diritto di cessare senza preavviso la produzione e/o la commercializzazione di qualsiasi prodotto, oppure di modificare le specifiche tecniche, in qualunque momento e senza contrarre alcun obbligo.*

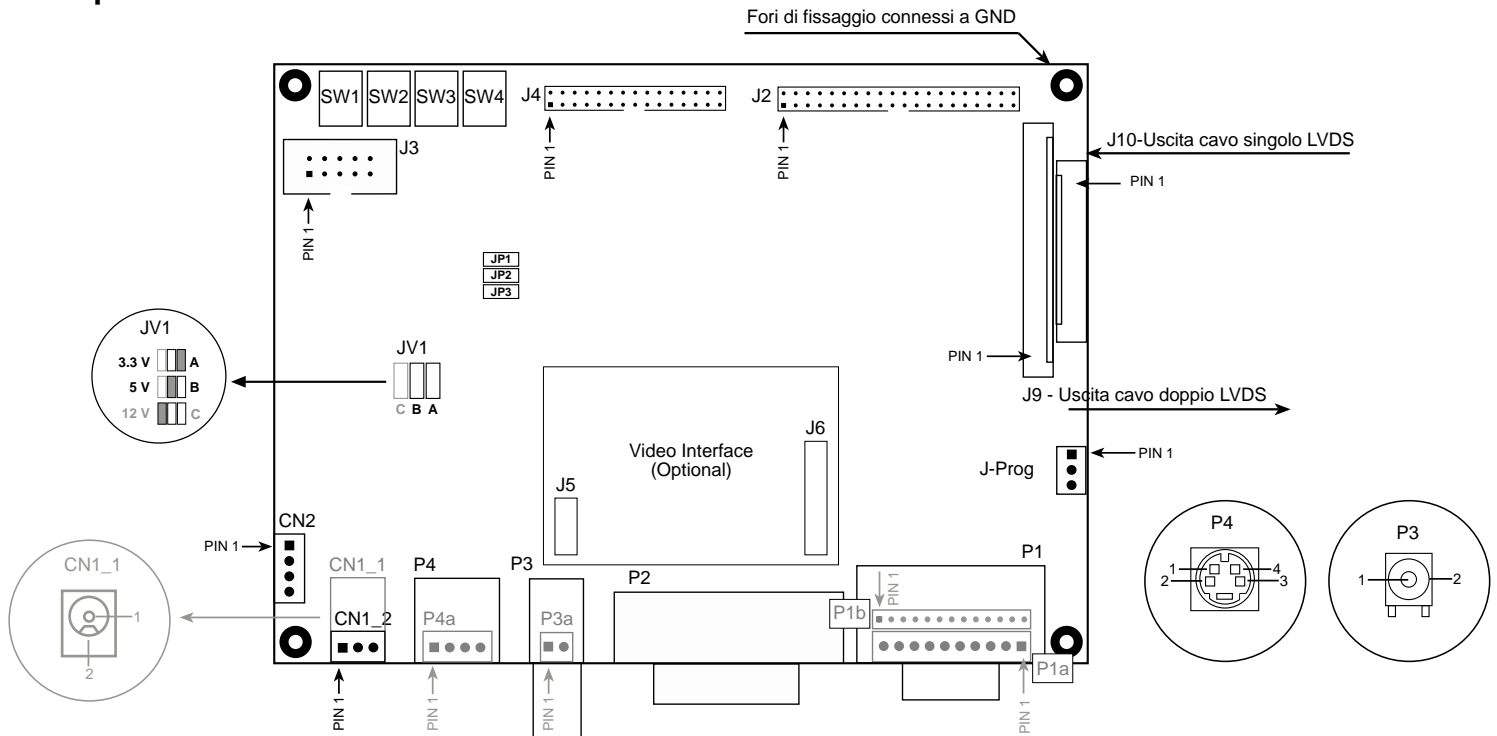
**Principali caratteristiche modelli disponibili**

Modello			Ingressi / Connettori				Risoluzione Max TFT		Uscite / Connettori TFT			LVDS Bit Ord.	
			VGA P1	DVI-I P2	CVBS P3	S.Video P4	1024x768	1280x1024	TTL J2	LVDS J10	LVDS J9	A normal standard	B Jeida standard
EPX-L	10*	TTL	•				•		•				
	15												
EPX-L	10*	L18/L19	•				•			•		•	
		L24/L25	•				•			•			
	15	J24/J25	•				•			•		•	
EPX-L	15	L48/L49	•					•			•		
		J48/J49	•					•			•		
EPX-L	15	TTL	•	•			•		•		•		
		L18/L19	•	•			•			•		•	
		L24/L25	•	•			•			•		•	
		J24/J25	•	•			•			•		•	
		L48/L49	•	•				•			•	•	
		J48/J49	•	•				•			•	•	
		L18/L19	•		•		•		•		•		
		L24/L25	•		•		•			•		•	
		J24/J25	•		•			•			•	•	
		J48/J49	•		•			•			•	•	
EPX-L	15	L18/L19	•				•			•		•	
		L24/L25	•				•			•		•	
		J24/J25	•					•			•	•	
		L48/L49	•					•			•	•	
		J48/J49	•					•			•	•	
		L18/L19	•				•		•		•		
		L24/L25	•				•			•		•	
		J24/J25	•					•			•	•	
		L48/L49	•					•			•	•	
		J48/J49	•					•			•	•	

...o inverter a 5 V.

- L18 L19 Uscite singolo LVDS normal standard 18 bit
- L18 L19 Uscite doppio LVDS Jeida standard 18 bit + bit di selezione
- L24 L25 Uscite singolo LVDS normal standard 24 bit
- L24 L25 Uscite doppio LVDS normal standard 24 bit + bit di selezione
- J24 J25 Uscite singolo LVDS Jeida standard
- L48 L49 Uscite singolo LVDS Jeida standard + bit di selezione
- L48 L49 Uscite doppio LVDS normal standard
- L48 L49 Uscite doppio LVDS normal standard + bit di selezione
- J48 J49 Uscite doppio LVDS Jeida standard
- J48 J49 Uscite doppio LVDS Jeida standard + bit di selezione

## Disposizione connettori



## Descrizione connettori

SYMBOL	DESCRIZIONE	MODELLO	CONTROPARTE
CN1_2	Alimentazione	Conn. 3 poli maschio passo 2.54 mm	Molex 22-01-3037
CN1_1	Alimentazione opzionale	DC power Jack - A = 2.1 x 5.5 / B = 2.5 x 5.5	DC Plug male
CN2	Alimentazione e controllo inverter	Conn. 4 poli maschio passo 2.54 mm	Molex 22-01-3047
P1	Ingresso segnali VGA	Conn. a vaschetta 15 poli D-sub femmina	Mini D_Sub15 male
P1a	Ingresso segnali VGA opzionale	Conn. 10 poli maschio passo 2.54 mm	Molex 22-01-3107
P1b	Ingresso segnali VGA opzionale	Conn. 13 poli maschio passo 2 mm	Female JST S3B-PH
P2	Ingresso segnali DVI-I	Jack DVI-I	Female Plug DVI-I
P3	Ingresso segnali CVBS	Jack RCA	Female Plug RCA
P3a	Ingresso segnali CVBS opzionale	Conn. 2 poli maschio passo 2.54 mm	Molex 22-01-3027
P4	Ingresso segnali S.Video	Jack Mini DIN-4	Female Plug Mini DIN-4
P4a	Ingresso segnali S.Video opzionale	Conn. 4 poli maschio passo 2.54 mm	Molex 22-01-3047
J-Prog	Porta seriale	Conn. 3 poli maschio passo 2 mm	Female JST S3B-PH
J2	Uscita digitale 8 bit	Conn. 40 poli IDC maschio passo 2 mm	Female IDC
J3	Uscita tastierino GUI esterno	Conn. 10 poli IDC maschio passo 2.54 mm	Female IDC
J4	Uscita digitale 8 bit dual pixel clock	Conn. 30 poli IDC maschio passo 2 mm	Female IDC
J9	Uscita LVDS - Doppio Canale	Conn. HRS - DF14 - 30 poli	HRS DF14-30S Female
J10	Uscita LVDS - Singolo Canale	Conn. HRS - DF14 - 20 poli	HRS DF14-20S Female
JV1	Settaggio alimentazione TFT	Pin strip 2 x 3 poli passo 2.54 mm	Jumper passo 2.54 mm
JP1/JP3	Selezione range regolazione inverter	Pin strip 2 x 3 poli passo 2.54 mm	Jumper passo 2.54 mm
J5 / J6	Predisposizione Video Interface	Conn. Femmina 2 x 5 / 2 x 10 poli passo 2 mm	

## Descrizione tasti

SW1	Tasto selezione menù
SW2	Tasto aumento +
SW3	Tasto diminuzione -
SW4	Tasto uscita

**Ingressi - Uscite**

## CN1 - Alimentazione

PIN	SYMBOL
1	+ 12 V. DC
2	GND
3	GND

## CN1a - Alimentazione opzionale

PIN	SYMBOL
1	+ 12 V. DC
2	GND

## CN2 - Alimentazione e controllo inverter

PIN	SYMBOL
1	VCC 12 V. Alim. Inverter Max 2 A
2	GND
3	On / Off control
4	Dimmer Adjustment

## P1 - Ingresso segnali VGA

PIN	SYMBOL
1	RED
2	GREEN
3	BLUE
4	N.C.
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	N.C.
10	GND
11	N.C.
12	DDC_DAT
13	Horizontal Sync
14	Vertical Sync
15	DDC_CLOCK

## P1a - Ingresso segnali VGA opzionale

PIN	SYMBOL
1	RED
2	GND
3	GREEN
4	GND
5	BLUE
6	GND
7	GND
8	Horizontal Sync
9	GND
10	Vertical Sync

## P2 - Ingresso segnali DVI-I

PIN	SYMBOL
1	DATA 2-
2	DATA 2+
3	GND
4	N.C.
5	N.C.
6	DDC_CLK
7	DDC_DATA
8	A_V SYNC
9	DATA 1-
10	DATA 1+
11	GND
12	N.C.
13	N.C.
14	+ 5 V.
15	GND
16	H_PLUG_DET
17	DATA 0-
18	DATA 0-
19	GND
20	N.C.
21	N.C.
22	GND
23	CLK +
24	CLK -
C1	A_RED
C2	A_GREEN
C3	A_BLU
C4	A_H SYNC
C5	GND

## P3 - Ingresso segnali CVBS

PIN	SYMBOL
1	GND
2	CVBS 75 Ohm

## P3a - Ingresso segnali CVBS opzionale

PIN	SYMBOL
1	GND
2	CVBS 75 Ohm

**Ingressi - Uscite**

## P4 - Ingresso segnali S.VIDEO

PIN	SYMBOL
1	CHROMA
2	LUMA
3	GND
4	GND

## P4a - Ingresso segnali S.VIDEO opzionale

PIN	SYMBOL
1	CHROMA
2	GND
3	GND
4	LUMA

## J-Prog - Porta seriale

PIN	SYMBOL
1	TX (Con. al pin 3 della DB9 del PC)
2	RX (Con. al pin 2 della DB9 del PC)
3	GND (Con. al pin 5 della DB9 del PC)

## J3 - Uscita tastierino GUI esterno

PIN	SYMBOL
1	Led Rosso (IRRCVR)
2	Led Verde
3	TASTO STD_BY
4	TASTO SW1
5	TASTO SW2
6	TASTO SW3
7	TASTO SW4
8	TASTO SW5 Selezione Ingresso
9	+5 V.
10	GND

## JV1 - Settaggio alimentazione TFT

PIN	SYMBOL
A	GND
B	VCC Panel 5 V.
C	VCC Panel 12 V. opzionale

## SW5 - Selezione ingressi opzionale

PIN	SYMBOL
1	GND
2	SEL. INGR.

**Settaggio Jumper**

## JP1 / JP3 Settaggio range regolazione Backlight

JP1	JP2	JP3	Range Backlight MAX - MIN
			Range A: MAX 0 V. - MIN 3.3 V.
•			Range B: MAX 3.3 V. - MIN 0 V.
	•		Range C: MAX 0 V. - MIN 2.5 V.
•	•		Range D: MAX 1.9 V. - MIN 1.5 V.
		•	Range E: MAX 0 V. - MIN 3.0 V.
•		•	Range F: MAX 2.5 V. - MIN 0 V.
	•	•	Range G: MAX 1.2 V. - MIN 2.5 V.
•	•	•	Riservato



**Pin\_out Pannelli TTL**

J2 - Uscita digitale 8 bit

PIN	SIGNAL
1	SCL
2	SDA
3	ENAB
4	H Sync
5	V Sync
6	CLK
7	GND
8	RE0
9	RE1
10	RE2
11	RE3
12	GND
13	RE4
14	RE5
15	RE6
16	RE7
17	GND
18	GE0
19	GE1
20	GE2
21	GE3
22	GND
23	GE4
24	GE5
25	GE6
26	GE7
27	GND
28	BE0
29	BE1
30	BE2
31	BE3
32	GND
33	BE4
34	BE5
35	BE6
36	BE7
37	GND
38	VCC pan
39	VCC pan
40	VCC 3.3

J4 - Uscita dig. 8 bit dual pixel

PIN	SIGNAL
1	RO0
2	RO1
3	RO2
4	RO3
5	GND
6	RO4
7	RO5
8	RO6
9	RO7
10	GND
11	GO0
12	GO1
13	GO2
14	GO3
15	GND
16	GO4
17	GO5
18	GO6
19	GO7
20	GND
21	BO0
22	BO1
23	BO2
24	BO3
25	GND
26	BO4
27	BO5
28	BO6
29	BO7
30	GND

**Pin\_out Pannelli LVDS singolo / doppio canale**

J10 - Uscita LVDS singolo canale

PIN	SYMBOL
1	PNL PWR
2	PNL PWR
3	GND
4	GND
5	A0 -
6	A0 +
7	GND
8	A1 -
9	A1 +
10	GND
11	A2 -
12	A2 +
13	GND
14	CLK1 -
15	CLK1 +
16	GND
17	A3 -
18	A3 +
19	GND
20	GND

J9 - Uscita LVDS doppio canale

PIN	SYMBOL
1	GND
2	GND
3	CLK2 +
4	CLK2 -
5	A7 +
6	A7 -
7	A6 +
8	A6 -
9	A5 +
10	A5 -
11	A4 +
12	A4 -
13	GND
14	GND
15	A3 +
16	A3 -
17	CLK1 +
18	CLK1 -
19	A2 +
20	A2 -
21	A1 +
22	A1 -
23	A0 +
24	A0 -
25	GND
26	GND
27	PNL PWR
28	PNL PWR
29	PNL PWR
30	PNL PWR

**LVDS type A data order**Even LVDS Data assignment  
Single / Dual channel

Signal	LVDS
RE0	A0-
RE1	
RE2	
RE3	
RE4	
RE5	A0+
GE0	A1-
GE1	
GE2	
GE3	
GE4	
GE5	
BE0	A1+
BE1	A2-
BE2	
BE3	
BE4	
BE5	
H Sync	A2+
V Sync	
ENAB	A3-
RE6	
RE7	
GE6	
GE7	
BE6	A3+
BE7	CLK1- CLK1+
CLK	

Odd data assignment  
Dual channel

Signal	LVDS
RO0	A4-
RO1	
RO2	
RO3	
RO4	
RO5	A4+
GO0	A5-
GO1	
GO2	
GO3	
GO4	
GO5	
BO0	A5+
BO1	A6-
BO2	
BO3	
BO4	
BO5	
H Sync	A6+
V Sync	
ENAB	A7-
RO6	
RO7	
GO6	
GO7	
BO6	A7+
BO7	CLK2- CLK2+
CLK	

Input Odd or Even data depending on the display position on the LCD

**LVDS type B data order - JEIDA standard**Even LVDS Data assignment  
Single / Dual channel

Signal	LVDS
RE2	A0-
RE3	
RE4	
RE5	
RE6	
RE7	
GE2	
GE3	A1-
GE4	
GE5	
GE6	
GE7	
BE2	
BE3	
BE4	A2-
BE5	
BE6	
BE7	
H Sync	
V Sync	
ENAB	
RE0	A3-
RE1	
GE0	
GE1	
BE0	
BE1	
CLK	CLK1- CLK1+

Odd data assignment  
Dual channel

Signal	LVDS
RO2	A4-
RO3	
RO4	
RO5	
RO6	
RO7	
GO2	
GO3	A5-
GO4	
GO5	
GO6	
GO7	
BO2	
BO3	
BO4	A6-
BO5	
BO6	
BO7	
H Sync	
V Sync	
ENAB	
RO0	A7-
RO1	
GO0	
GO1	
BO0	
BO1	
CLK	CLK2- CLK2+

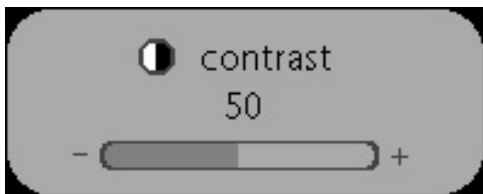
Input Odd or Even data depending on the display position on the LCD

## Utilizzo GUI

- Premere il tasto SW1 per far comparire la GUI
- Selezionare il menù desiderato premendo i tasti SW2 - SW3
- Premere il tasto SW1 per confermare il menù
- Selezionare il sottomenù desiderato premendo i tasti SW2 - SW3
- Premere il tasto SW1 per confermare il sottomenù
- Effettuare le regolazioni premendo i tasti SW2 - SW3
- Per deselezionare il menù/sottomenù e uscire dalla GUI premere il tasto SW4

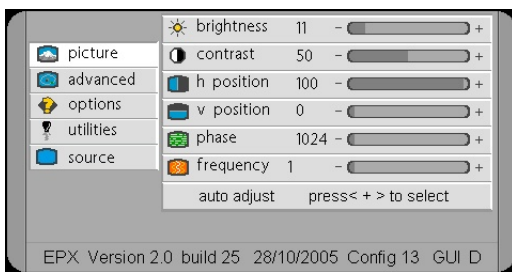
In assenza di segnale è possibile entrare solo nel menù Options e menù Utilities

## GUI Quick menù



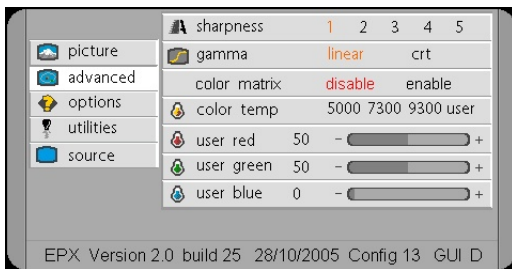
- Premere i tasti SW2 - SW3 per far comparire i menù rapidi Contrasto / Luminosità
- Premere il tasto SW1 per cambiare quick menù
- Effettuare le regolazioni premendo SW2 - SW3

## Organizzazione GUI con ingressi RGB grafici



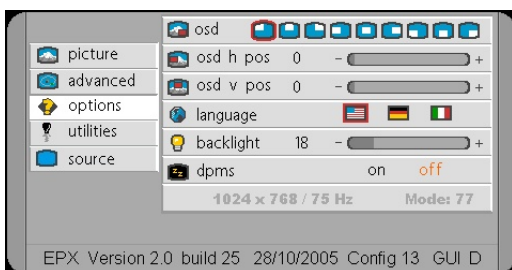
### Menù Picture

- **Brightness** : regola la luminosità
- **Contrast** : regola il contrasto
- **H position** : regola lo spostamento orizzontale dell'immagine
- **V position** : regola lo spostamento verticale dell'immagine
- **Phase** : regola la fase
- **Frequency** : regola la frequenza orizzontale
- **Auto adjust** : consente di rieseguire la funzione di auto adjustment (normalmente eseguita in automatico alla prima accensione della scheda o ad ogni cambio di formato)



### Menù Advanced

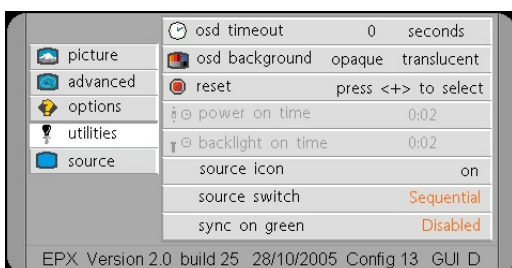
- **Sharpness** : regola la definizione dell'immagine
- **Gamma** : imposta la correzione di gamma tra lineare e CRT
- **Color matrix** : abilita o disabilita la possibilità di variare la temperatura colore
- **Color temp** : regola la temperatura colore su settaggi predefiniti
- **User red/green/blue** : regola la temperatura per ogni singolo colore (funzione abilitata solo quando Color matrix è selezionato)



### Menù Options

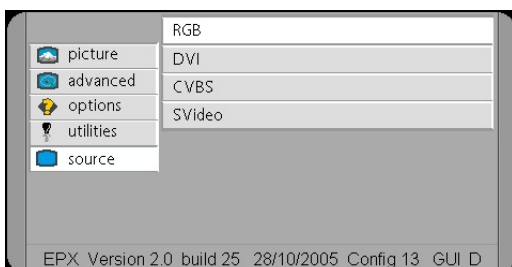
- **Osd** : sceglie tra 9 possibilità la posizione dell'osd
- **Osd h pos** : regola lo spostamento orizzontale dell'osd
- **Osd v pos** : regola lo spostamento verticale dell'osd
- **Language** : sceglie la lingua dell'osd
- **Backlight** : regola la luminosità della lampada
- **Dpms** : consente di disattivare la funzione sleeping\*
- **Modo** : Indica la risoluzione, la freq. Vert. ed il numero del modo visualizzato

\* funzione che consente al controller di entrare in stato di risparmio energetico, trascorsi più di 15 sec. in assenza di segnale di ingresso



### Menù Utilities

- **Osd timeout** : seleziona il tempo di comparsa dell'osd
- **Osd background** : rende l'osd semitrasparente/opaco
- **Reset** : riconfigura i parametri iniziali
- **Power on time** (opzionale) : consente di memorizzare il tempo di utilizzo del controller
- **Backlight on time** (opzionale) : consente di memorizzare il tempo di utilizzo delle lampade
- **Source icon** : consente di disattivare la comparsa dell'icona che indica l'ingresso selezionato
- **Source switch\*\*** : seleziona il tipo di commutazione dell'ingresso  
 Sequential : commutazione RGB-CVBS-S.Video in sequenza alla pressione del tasto SW5 del tastierino GUI esterno  
 CVBS / S.Video : CVBS con SW5 aperto - S.Video SW5 Chiuso  
 CVBS / HD15 : CVBS con SW5 aperto - RGB con SW5 Chiuso
- **Sync on green** : attiva il sincronismo sul verde



### Menù Source

- Permette di selezionare il tipo di ingresso da visualizzare tra quelli disponibili

\*\* funzione presente solo nei modelli con ingressi RGB/Video

## Organizzazione GUI con ingressi VIDEO



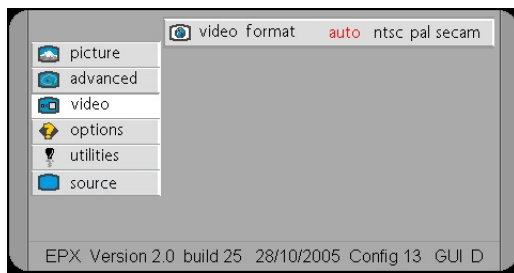
### Menù Picture

- **Brightness** : regola la luminosità
- **Contrast** : regola il contrasto
- **H position** : regola lo spostamento orizzontale dell'immagine
- **V position** : regola lo spostamento verticale dell'immagine
- **Color** : regola percentuale di colore
- **Tint** : compensa gli errori di tinta con segnali NTSC
- **Sharpness** : regola la definizione



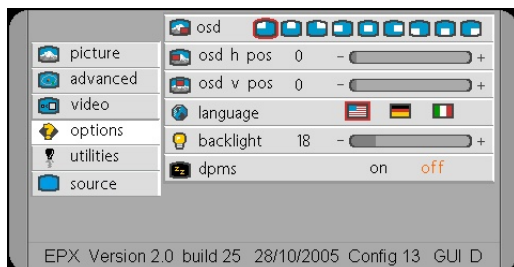
### Menù Advanced

- **Sharpness** : regola la definizione dell'immagine
- **Gamma** : imposta la correzione di gamma tra lineare e CRT
- **Color matrix** : abilita o disabilita la possibilità di variare la temperatura colore
- **Color temp** : regola la temperatura colore su settaggi predefiniti
- **User red / green / blue** : regola la temperatura per ogni singolo colore (funzione abilitata solo quando Color matrix è selezionato)



### Menù Video

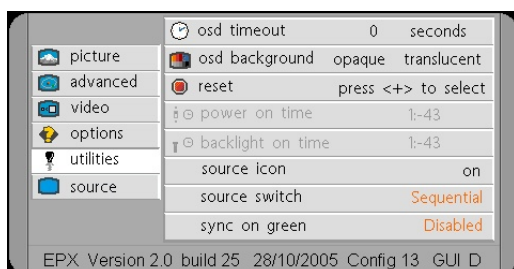
- **Video format** : Seleziona il riconoscimento della codifica colore dello standard video



### Menù Options

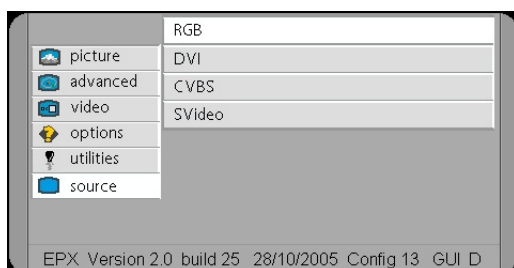
- **Osd** : sceglie tra 9 possibilità la posizione dell'osd
- **Osd h pos** : regola lo spostamento orizzontale dell'osd
- **Osd v pos** : regola lo spostamento verticale dell'osd
- **Language** : sceglie la lingua dell'osd
- **Backlight** : regola la luminosità della lampada
- **Dpms** : consente di disattivare la funzione sleeping\*

\* funzione che consente al controller di entrare in stato di risparmio energetico, trascorsi più di 15 sec. in assenza di segnale di ingresso



### Menù Utilities

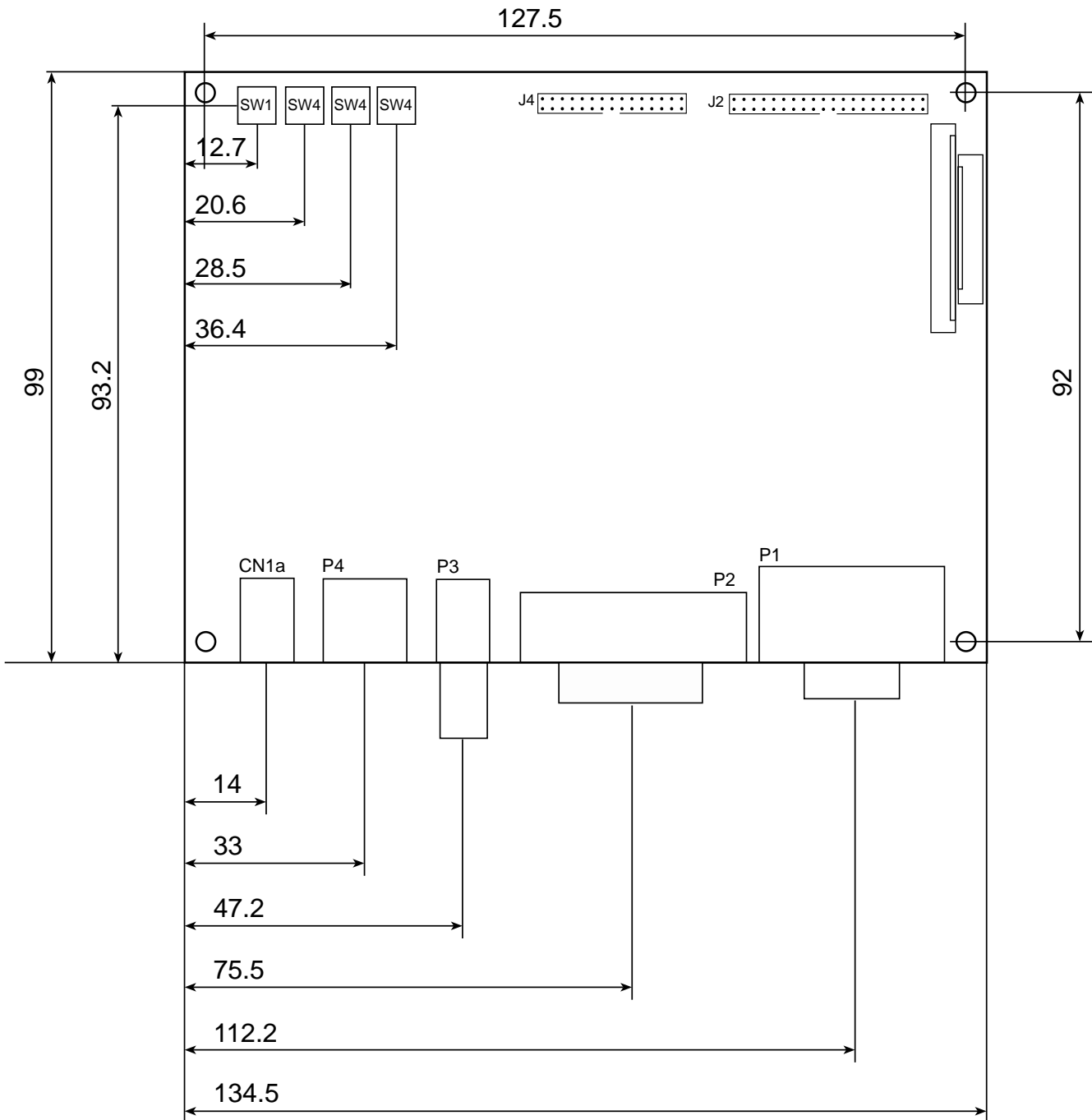
- **Osd timeout** : seleziona il tempo di comparsa dell'osd
- **Osd background** : rende l'osd semitrasparente/opaco
- **Reset** : riconfigura i parametri iniziali
- **Power on time** (opzionale) : consente di memorizzare il tempo di utilizzo del controller
- **Backlight on time** (opzionale) : consente di memorizzare il tempo di utilizzo delle lampade
- **Source icon** : consente di disattivare la comparsa dell'icona che indica l'ingresso selezionato
- **Source switch** : seleziona il tipo di commutazione dell'ingresso  
Sequential : commutazione RGB-CVBS-S.Video in sequenza alla pressione del tasto SW5 del tastierino GUI esterno  
CVBS / S.Video : CVBS con SW5 aperto - S.Video SW5 Chiuso  
CVBS / HD15 : CVBS con SW5 aperto - RGB con SW5 Chiuso
- **Sync on green** : attiva il sincronismo sul verde



### Menù Source

- Permette di selezionare il tipo di ingresso da visualizzare tra quelli disponibili

Ingombri



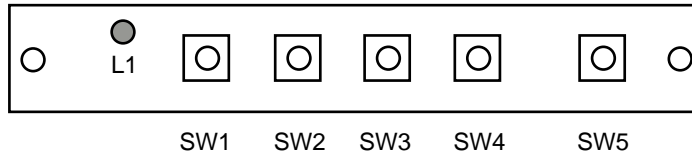
- Diametro fori di fissaggio 3.2 mm
- Altezza massima 15 mm (Compresa interfaccia Video)



**Tastierino GUI esterno**

Modello	Tasti disponibili				
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
EPX-OSD304	•	•	•	•	
EPX-OSD305	•	•	•	•	•

Lunghezza cavo standard 300 mm.



DESCRIZIONE  
 SW1 - Tasto selezione menù  
 SW2 - Tasto aumento +  
 SW3 - Tasto diminuzione -  
 SW4 - Tasto uscita  
 SW5 - Tasto selezione ingressi (opzionale)  
 L1 - Led di Segnalazione (Rosso)

**Ingombri tastierino GUI esterno**

