

DISPOSITIVI DI VISUALIZZAZIONE A LED

Il display a sette segmenti (SSD) è un dispositivo di visualizzazione elettronico ampiamente utilizzato per visualizzare i numeri decimali da 0 a 9, utilizzato in molti dispositivi elettronici, come orologi digitali, timer e calcolatrici, per visualizzarne le informazioni numeriche.

Come indica il suo nome, è composto da sette segmenti a LED illuminanti disposti in modo da formare una figura simile a un otto, che consente la visualizzazione delle 10 cifre numeriche e di alcuni simboli grafici (ad esempio le lettere A, B, H, F, E), mediante l'accensione di opportune combinazioni dei LED, come mostrato in figura 1.

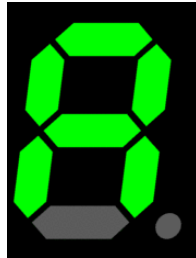


Figura 1– Display a 7 segmenti

Possono essere presenti anche LED aggiuntivi con funzione di punto decimale, posizionati a sinistra o a destra del gruppo di segmenti.

Come mostrato nella figura 2, ogni LED è indicato mediante una lettera da A a F.

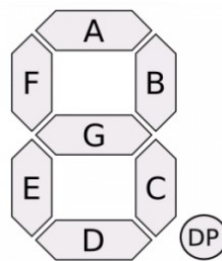


Figura 2 – Indicazione dei diodi LED

Esistono due versioni di display a 7 segmenti, che differiscono solo per la polarizzazione dei LED:

- **a catodo comune**, nella quale tutti i catodi dei LED, connessi a un pin comune collegato alla massa del circuito, vengono accesi mediante la tensione di alimentazione V_{CC} (figura 3a);
- **ad anodo comune**, nella quale tutti gli anodi dei LED, connessi a un pin comune collegato alla massa del circuito, vengono accesi mediante la tensione di alimentazione V_{CC} (figura 3b).

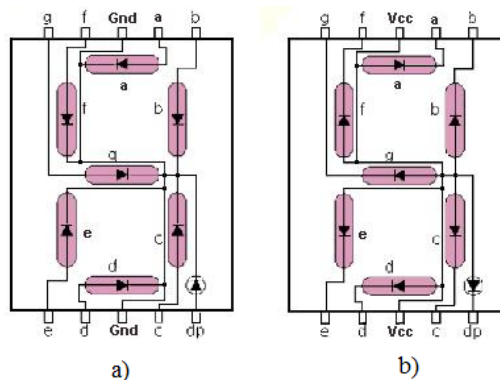


Figura 3 – a) Collegamento ad anodo comune; b) collegamento a catodo comune

Ponendo insieme più display a 7 segmenti si ottiene un visualizzatore a più cifre.

Ogni cifra piena può assumere un valore intero compreso fra 0 e 9: un visualizzatore, ad esempio a tre cifre piene, può rappresentare il valore massimo 999.

Il costruttore dichiara in genere un numero di cifre con significato pieno più mezza cifra, ad esempio $3\frac{1}{2}$. La mezza cifra (a sinistra del display di figura 4) non può assumere tutti i valori fra $0\div 9$, ma, ad esempio, solo 0 ed 1.

In tal caso, il massimo valore che può essere rappresentato con $3\frac{1}{2}$ cifre è 1999 (*Overrange del 100%*).

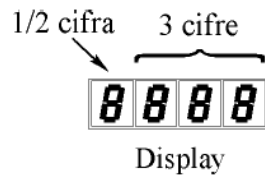


Figura 4 – Visualizzatore a quattro display di 7 segmenti ciascuno.