

DIMMER CONTROLLATO IN TENSIONE



*Semplice regolazione della
luminosità tramite tensione
continua.*

Punti di saldatura totali: 144
Livello di difficoltà: *principiante* 1 2 3 4 5 *avanzato*

K8064

Bassa emissione di
disturbi in accordo
con la normativa
EN55015

Questo dimmer consente di regolare la luminosità di una lampada o di un gruppo di lampade tramite una tensione continua regolabile che può essere fornita ad esempio dall'uscita analogica dei nostri dispositivi K8000, K8055, VM110, ... Al dimmer possono essere applicati sia carichi resistivi (es. lampade ad incandescenza) che induttivi (sistemi illuminazione alogeni con trasformatore).

Utilizzare sistemi di illuminazione, per lampade alogene a bassa tensione (12 V), che impiegano trasformatori tradizionali. Per motivi di sicurezza, l'ingresso della tensione continua di regolazione, è optoisolato.

Applicazioni: illuminazione di palchi, domestica ecc.....

Caratteristiche:

- ☑ Semplice regolazione della luminosità tramite tensione continua.
- ☑ Ingresso tensione di regolazione optoisolato.
- ☑ Massima luminosità predefinita.
- ☑ Adatto per lampade ad incandescenza, lampade alogene a tensione di rete e a bassa tensione in combinazione con un trasformatore di tipo tradizionale.
- ☑ Accensione "Soft start" per aumentare la durata delle lampade.
- ☑ Protezione del trasformatore in caso di lampade difettose.
- ☑ LED indicazione di stato.
- ☑ Compatibile con le nostre schede d'interfaccia: K8000, K8055, VM110.

Specifiche:

- Tensione di regolazione: da 0 a 12 Vdc max.
- Max. corrente di regolazione assorbita: 2,25 mA con tensione di regolazione di 12 V.
- Soppressione delle interferenze radio e TV secondo la normativa EN55015.
- Tensione di funzionamento: 110-125 V o 220-240 V AC (50/60 Hz).
- Max. carico: 750 W/230 V o 375 W/110 V, regolabile da 0 ÷ 98%.
- Max. sfasamento con carico induttivo: 30°.
- Dimensioni PCB: 90 x 75 x 40 mm

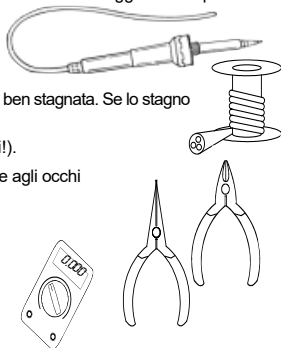



1. Montaggio (Ignorare i seguenti suggerimenti, potrebbe creare delle difficoltà nella realizzazione del dispositivo!)

Si consiglia di seguire attentamente i suggerimenti di seguito riportati, per poter completare con successo il montaggio del dispositivo.

1.1 Assicuratevi di possedere la giusta attrezzatura:

- Si consiglia di utilizzare un saldatore di media potenza (25 - 40 W) avente una punta da 1 mm.
- Mantenere la punta del saldatore ben pulita, tramite una spugna o un panno inumiditi con acqua. Per poter ottenere delle saldature di qualità e salvaguardare la punta, è necessario che essa sia sempre ben stagnata. Se lo stagno non dovesse aderire bene alla punta, è necessario provvedere alla pulizia di quest'ultima.
- Utilizzare stagno avente al suo interno del buon disossidante (non utilizzare paste disossidanti!).
- Per recidere i reofori dei componenti, servirsi di un tronchesino per elettronica, prestando attenzione agli occhi perchè, durante il taglio, i reofori vengono proiettati a distanza.
- Utilizzare una pinza a becchi fini per piegare reofori o per posizionare alcuni componenti.
- Munirsi di un taglierino di piccole dimensioni e di cacciaviti con misure standard.



 Per alcuni progetti, è richiesto o potrebbe essere utile l'utilizzo di un comune multimetro.

1.2 Suggerimenti per il montaggio:

- ⇒ Per evitare delusioni, assicurarsi che il grado di difficoltà sia compatibile con le proprie capacità ed esperienza.
- ⇒ Seguire attentamente le istruzioni; leggere e capire ogni passo prima di operare.
- ⇒ L'assemblaggio deve essere eseguito procedendo secondo l'ordine descritto nel manuale.
- ⇒ Collocare, sul circuito stampato, ogni singolo componente come mostrato dalle figure.
- ⇒ I valori riportati nello schema elettrico, possono essere soggetti a variazioni.
- ⇒ I valori riportati in questa guida sono corretti*.
- ⇒ Utilizzare le tabelle di controllo per prendere nota del proprio avanzamento.
- ⇒ Leggere le note informative riguardanti la sicurezza e i servizi al cliente.

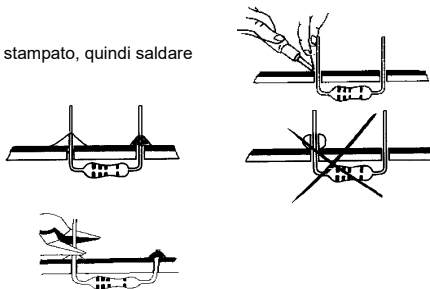
* Errori tipografici esclusi. Verificare se in allegato al presente manuale è disponibile una nota di aggiornamento.

1.3 Suggerimenti per la saldatura:

1- Montare tutti i componenti tenendo il loro corpo aderente al circuito stampato, quindi saldare con cura i relativi terminali.

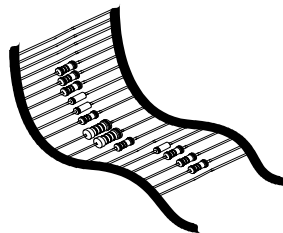
2- Assicurarsi che le saldature siano lucide e di forma conica.

3- Rimuovere le eccedenze di stagno per evitare cortocircuiti con le piazzole adiacenti.



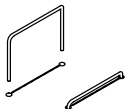
SI RACCOMANDA DI RIMUOVERNE UNO PER VOLTA!

**I COMPONENTI ASSIALI SONO NASTRATI
SECONDO LA SEQUENZA DI MONTAGGIO!**

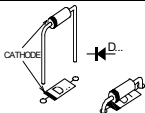


1. Jumper

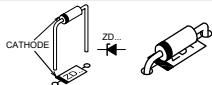
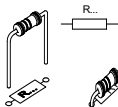
J : 3x

**2. Diodi. Rispettare la polarità!**

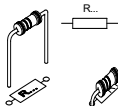
- D1 : 1N4148
 D2 : **1N4007**
 D3 : 1N4148
 D4 : 1N4148

**3. Diodo zener. Rispettare la polarità!**

ZD1 : 4V7

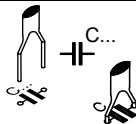
**4. Resistenze 1/2w (Film metallico)**

- R1 : 470K (4-7-4-B-9)
 R2 : 100K (1-0-4-B-9)
 R9 : 470K (4-7-4-B-9)
 R10 : 100K (1-0-4-B-9)
 R13 : 220 (2-2-1-B-9)
 R17 : 1M (1-0-5-B-9)

5. Resistenze

- R3 : 1K5 (1-5-2-B)
 R4 : 1K5 (1-5-2-B)
 R5 : 390 (3-9-1-B)
 R6 : 4K7 (4-7-2-B)
 R7 : 4K7 (4-7-2-B)
 R8 : 4K7 (4-7-2-B)

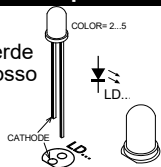
- R11 : 470K (4-7-4-B)
 R12 : 100K (1-0-4-B)
 R14 : 4K7 (4-7-2-B)
 R15 : 4K7 (4-7-2-B)
 R16 : 4K7 (4-7-2-B)
 R18 : 33K (3-3-3-B)
 R19 : 1K (1-0-2-B)

6. Condensatori

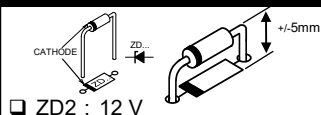
- C1 : 10nF (103)
 C2 : 15pF (15)
 C3 : 15pF (15)
 C4 : 10nF (103)
 C5 : 100nF (104)
 C6 : 100nF (104)
 C7 : 100nF (104)
 C8 : 100nF (104)
 C14 : 10nF (103)

7. LED. Rispettare la polarità!

- LD1 : 3mm Verde
- LD2 : 3mm Rosso

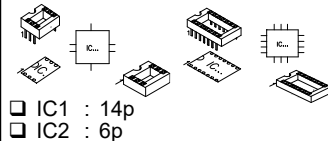


8. Diodo zener. Rispettare la polarità!



- ZD2 : 12 V

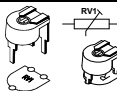
9. Zoccoli IC. Fare attenzione alla tacca di riferimento!



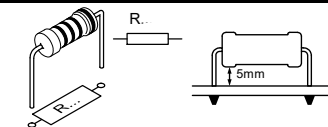
- IC1 : 14p
- IC2 : 6p

10. Trimmer

- RV1 : 220K (250K)
- RV2 : 2M2 (2M5)



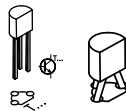
11. Resistenze 1W



- R20 : 220 (2 - 2 - 1 - B)

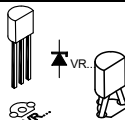
12. Transistor

- T1 : BC547
- T2 : BC547

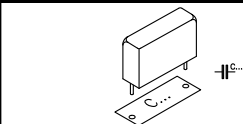


13. Regolatore di tensione

- VR1 : UA78L05



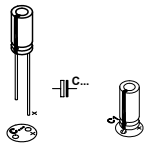
14. Condensatori



- C12 : 100nF / 250Vac

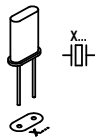
15. Condensatori elettrolitici. Rispettare la polarità!

- C9 : 10 μ F
- C10 : 100 μ F
- C11 : 220 μ F

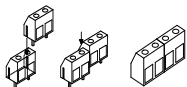


17. Quarzo

- X1 : 10MHz



16. Morsetti

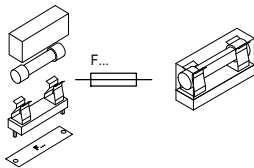


- SK1 : 2p (AC power) Pitch 7,5mm
- SK2 : 2p (Load) Pitch 7,5mm



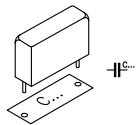
- SK3 : 2p (Analog IN) Pitch 5mm

18. Fusibile + Porta fusibile



- F1 : 4 A ritardato

19. Condensatore.



Scegliere la tensione di alimentazione :

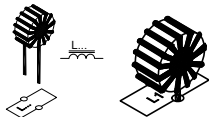
Per 110 - 125 VAC :

- C13 : 1 μ F / 250V

Per 220 - 240 VAC :

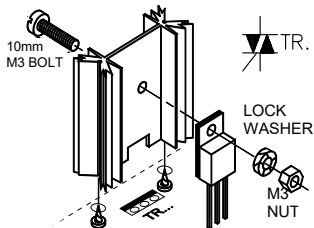
- C13 : 0,47 μ F / 630V

20. Bobina



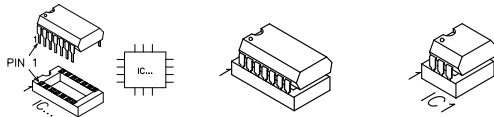
☐ L1 : 1,5 mH / 4A

21. Triac.



☐ TR1 : TIC225M o equivalente.

22. IC. Rispettare l'orientamento della tacca!



- ☐ IC1 : VK8064 (PIC16F676 programmato)
- ☐ IC2 : TIL111 o 4N27

👉 **IMPORTANTE: EFFETTUARE UN'ULTERIORE STAGNATURA DELLE PISTE DEL C. S. GIÀ STAGNATE!**

23. Test e procedura di regolazione:

Terminato il montaggio è necessario regolare il dimmer in base alle proprie esigenze. Utilizzare una tensione continua regolabile da 0 a 5 V (o da 0 a 12 V max). Effettuare i collegamenti mostrati a pagina 13.

Fornire alimentazione al circuito. Quando il dispositivo viene attivato, LD1 (LED verde) e LD2 (LED rosso) emettono contemporaneamente un breve lampeggio ad indicare l'esecuzione dell'auto test. LD1 emetterà un breve lampeggio se non vengono rilevati problemi: 1 lampeggio se la frequenza di rete è di 50 Hz, 2 lampeggi se la frequenza è di 60 Hz. Se il LED rosso rimane acceso, significa che sono stati riscontrati problemi (vedere messaggi d'errore).

- Ruotare RV1 fully in senso antiorario e RV2 tutto in senso orario.
- Impostare il valore della tensione continua di controllo a 0.
- Fornire alimentazione (AC).
- Ruotare RV1 (livello minimo) fino a quando LD1 (verde) comincia a lampeggiare rapidamente.
- Regolare RV1 per ottenere la minima illuminazione della lampada.
- Impostare il massimo valore della tensione di controllo, es. 10 VDC
- Regolare RV2 (livello massimo) fino ad ottenere l'accensione costante di LD1 (verde).

Il circuito è ora pronto per essere utilizzato.

Nota:

Per allungare la durata delle lampade, si consiglia di regolare il minimo livello in modo tale da mantenere riscaldato il filamento. Questo è particolarmente utile per applicazioni in teatri.

Funzione BONUS:

Attivare la funzione bonus ponendo un ponticello su JP1 e JP2.

Con la funzione bonus attivata, il circuito funziona esattamente in maniera opposta rispetto al normale funzionamento: la lampada si accende alla massima intensità quando la tensione di regolazione assume un valore pari a 0 V e si spegne con il valore di tensione preimpostato.

Indicazione del LED durante il normale funzionamento:

LD1 (LED verde):

- Un lampeggio ogni 5 secondi in modalità standby (lampada spenta).
- Lampeggio lento (2x/sec) quando la lampada è accesa ma non alla massima intensità.
- Rimane acceso quando la lampada è accesa alla massima intensità luminosa.

Indicazione del **LED** in caso di errori:

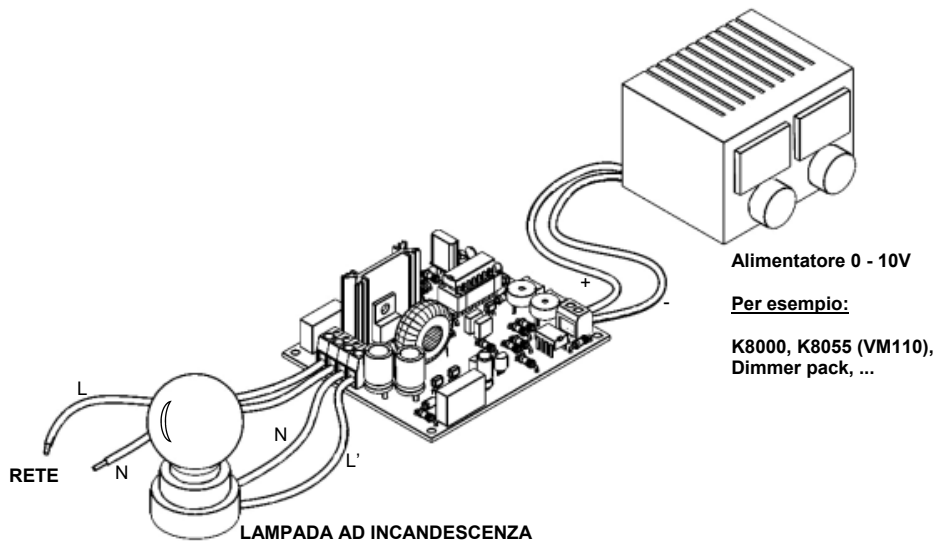
Quando la CPU riscontra un malfunzionamento, il led verde LD1 si illumina continuamente, mentre il led rosso LD2 emette ripetutamente una serie di flash.

In questo caso si raccomanda di togliere alimentazione al circuito e di valutare attentamente la situazione.

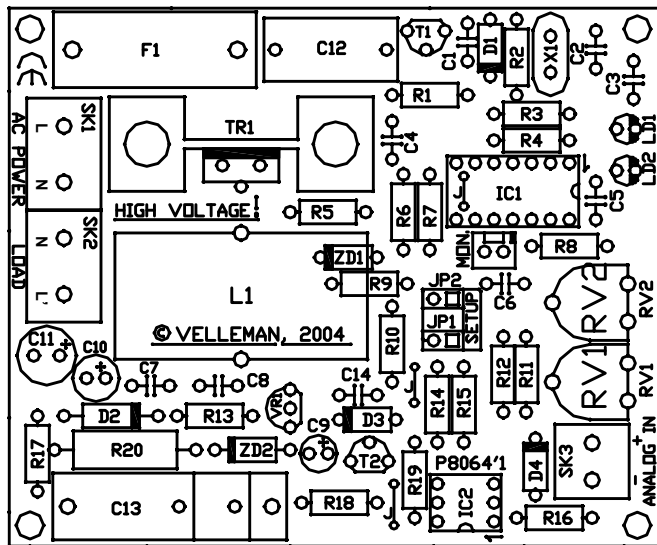
Flash LD2	Errore	Possibile causa
1	Time-out nel corso della semionda positiva della tensione di alimentazione.	Errore nel circuito di zero-crossing (T1, ...)
2	Time-out nel corso della semionda negativa della tensione di alimentazione.	Errore nel circuito di zero-crossing (T1, ...)
3	Time out Triac triggering	<ul style="list-style-type: none"> - Triac difettoso? - Lampada difettosa? - T2 difettoso? - Il carico non è compatibile con le specifiche?
4	Sfasamento troppo grande	<ul style="list-style-type: none"> - Il carico è altamente induttivo? - Nessun carico collegato? - Nessun carico sul trasformatore (causa lampada difettosa?) - Carico non conforme?

Il connettore "MON" presente sulla basetta, viene utilizzato solamente dai nostri tecnici per effettuare riparazioni o diagnostiche.

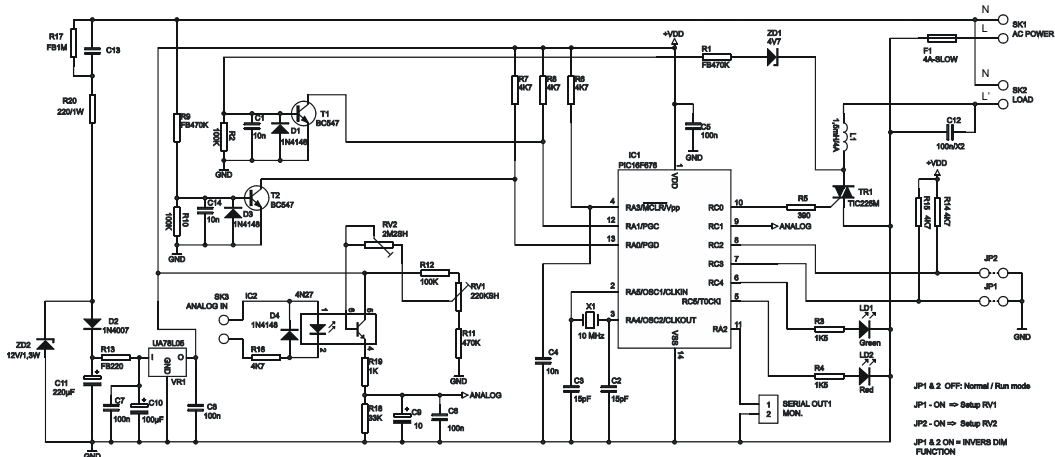
24. ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



25. Piano di montaggio.



26. Schema elettrico





VELLEMAN NV
Legen Heirweg 33, B-9890 GAVERE
Belgium (Europe)

Soggetto a modifiche senza preavviso. Non siamo responsabili di eventuali errori tipografici o di altra natura.
© Velleman nv. H8064IT'1 - 2014 (rev.2.0)



54103294370930