



BLUE DIMMER DAY

Versione STD



In questo documento vengono mostrati degli esempi applicativi relativamente all'utilizzo della centralina BLUE DIMMER DAY STD (Standard).



BREVETTO DEPOSITATO: INDEP SRL ha sviluppato e depositato un Brevetto per questo dispositivo per tutelarsi da copie e contraffazioni.

INTRODUZIONE

La centralina BLUE DIMMER DAY STD è un dispositivo bluetooth in grado di interfacciarsi con qualsiasi sistema android 1.6 o superiore (table o smartphone). Il dispositivo è attualmente disponibile in due versioni: STD e TTL. In particolare il modello TTL non ha uscite di potenza ma uscite con segnale 0-5V.

Il BLUE DIMMER DAY STD consente di programmare, nell' arco della giornata, ognuna delle 6 uscite a modulazione PWM in tensione. L'operatore avrà la possibilità di generare rampe luminose in salita o discesa (per generare effetti di alba o tramonto) e allo stesso tempo di programmare accensioni o spegnimenti su 256 livelli luminosi.

La centralina ha la possibilità anche di funzionare come semplice dimmer con la possibilità anche di memorizzare fino a 64 scene luminose.

Di seguito vengono presentati alcuni esempi di controllo luminoso tramite strisce a led monocromatiche o Rgb, tramite barre a led o tramite l'uso diretto di led. Nel caso di controllo diretto di led, si consiglia l'utilizzo dei nostri moduli I-DRIVER, in grado di convertire la modulazione PWM in tensione, presente in uscita dai nostri modelli BLUE DIMMER DAY, in una modulazione in corrente.

APPLICAZIONI

La centralina BLUE DIMMER DAY STD è utilizzabile in ogni contesto in cui vi sia la necessità di realizzare effetti luminosi sia di tipo statico sia di tipo dinamico. Alcuni contesti di utilizzo sono:

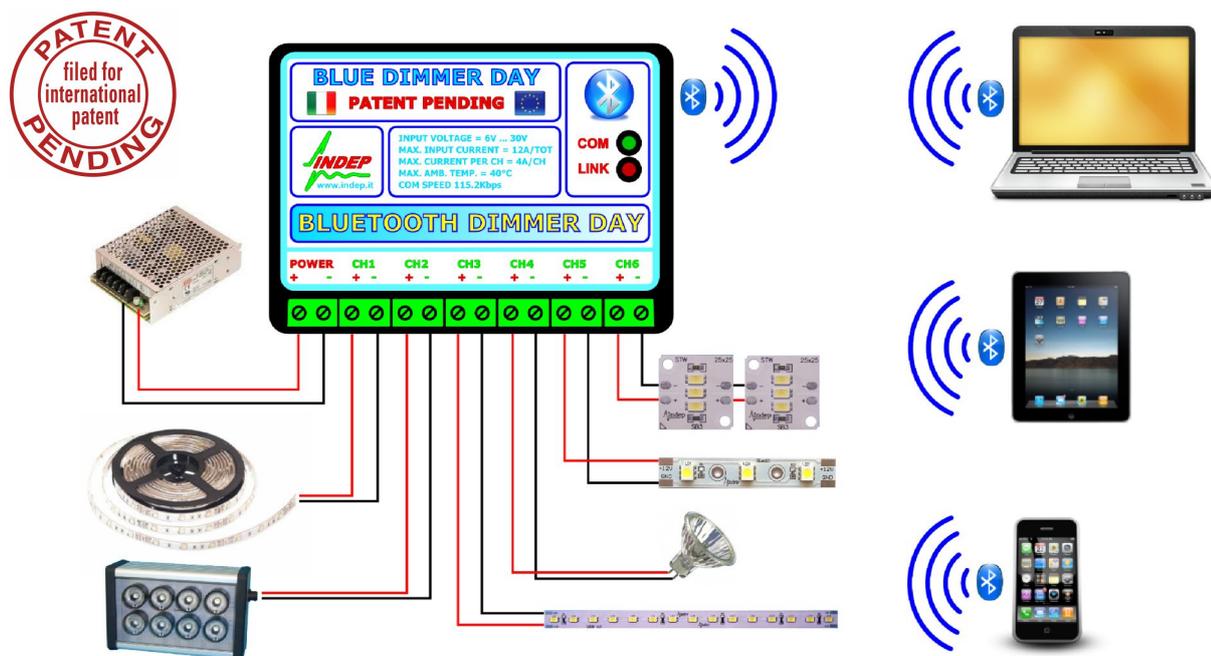
- Acquari
- Terrari
- Musei
- Vetrine
- Arredo
- Design

DATI DI BASE

Per un corretto utilizzo della centralina è bene ricordare alcuni dati di base, riassunti nella tabella 1 di seguito riportata:

Parametro	Valore	Nota
Tensione di alimentazione	6 ... 30V _{dc} Tensione costante	Valori tipici 12V _{dc} e 24V _{dc}
Massima corrente per canale	4 Amps (4A/CH)	CH1 ... CH6
Massima potenza per canale con alimentazione a 12V _{dc}	48Watt @12V _{dc}	Potenza @12V = 4A x 12V
Massima potenza per canale con alimentazione a 24V _{dc}	96Watt @24V _{dc}	Potenza @24V = 4A x 24V
Massima corrente totale ⁽¹⁾	12 Amps (12A/tot)	CH1 + ... + CH6
Massima potenza totale con alimentazione a 12V _{dc} ⁽²⁾	144Watt @12V _{dc}	Potenza @12V = 12A x 12V
Massima potenza totale con alimentazione a 24V _{dc} ⁽²⁾	288Watt @24V _{dc}	Potenza @24V = 12A x 24V
Temperatura operativa	0 ... +40°C	Temperatura ambiente
NOTE		
1. Per massima corrente totale si intende la somma di tutte le correnti in uscita dai vari canali: CH1...CH6.		
2. Somma di tutte le potenze erogate sui sei canali: CH1...CH6.		

Tabella 1. Centralina BLUE DIMMER DAY STD.

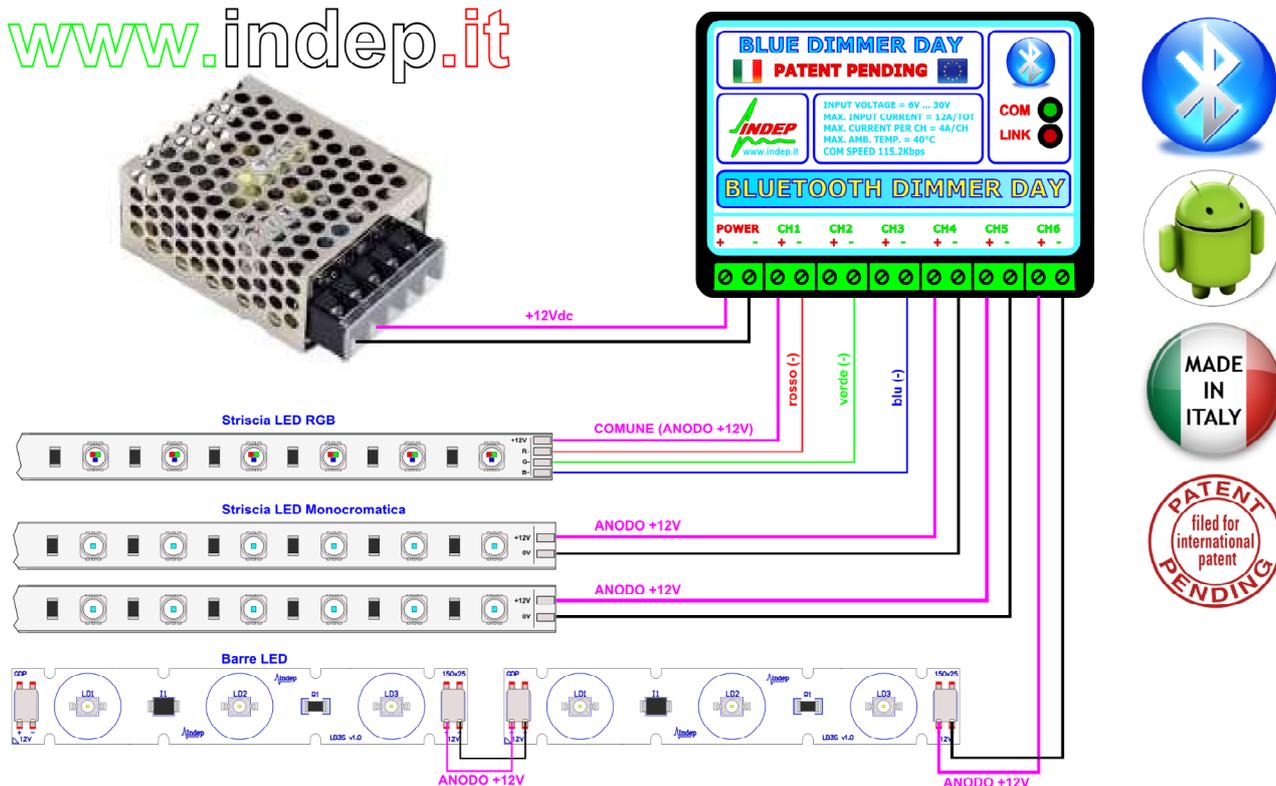


Schema riassuntivo delle potenzialità della centralina BLUE DIMMER DAY STD.

ESEMPIO 1:

Nell' esempio 1, la centralina BLUE DIMMER DAY STD viene collegata ad una striscia led RGB, a due strisce led monocromatiche e a due barre led di potenza (nostro modello barra led: IDP-LB3S-GDP).

www.indep.it



Esempio 1.

Il sistema è alimentato a 12V_{dc}, tramite un comune alimentatore a tensione costante.

Si rammenta che la centralina non è dotata di protezione contro l'inversione di polarità, si consiglia quindi di fare attenzione a collegare il positivo e il negativo correttamente.

Nell' esempio la striscia LED RGB viene connessa ai primi tre canali della centralina (CH1, CH2, CH3). Si noti la connessione del terminale comune della striscia LED RGB a uno dei tre positivi di uscita (nel caso specifico al positivo del CH1). Le tre terminazioni R, G, B della striscia andranno ai tre terminali negativi dei canali (CH1, CH2, CH3).

Ricordando che, per la centralina BLUE DIMMER DAY STD alimentata a 12V, la massima potenza per canale è di 48W, possiamo fare le seguenti considerazioni:

Immaginando di utilizzare una striscia LED RGB da 14.4W/metro (ovvero da 4.8W/metro per singolo colore), sarà possibile collegare fino a 10 metri di striscia RGB.

Ovviamente i metri raddoppiano se la striscia fosse da 7.2W/metro.

Passando ora alle due strisce monocromatiche collegate al canale CH4 e CH5. In questo caso possiamo immaginare, per singolo canale, lunghezze di 6.5 metri per strisce da 7.2W/metro o di 10 metri per strisce monocromatiche da 4.8W/metro.

In relazione all' ultimo canale (CH6) della centralina, si prendono in considerazione delle barre led modello [IDP-LB3S serie GDP](#). Tali barre sono caratterizzate dal fatto di poter essere alimentate con tensione fino a 12V e di assorbire circa 350mA. In sostanza ogni barra assorbe circa 4.2 Watt di potenza a 12V.

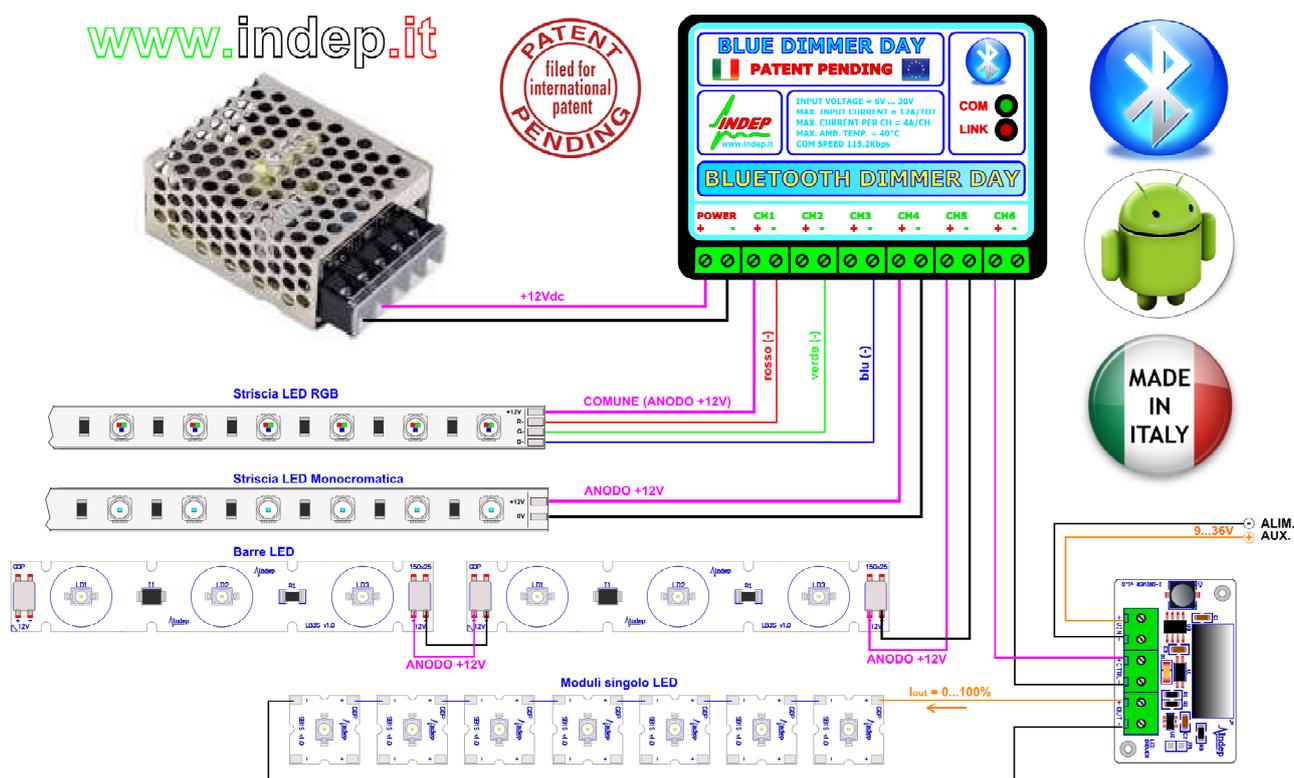
Le barre led IDP-LB3S serie GDP, sono disponibili con led di vari colori (blu, verde, rosso, ambra, giallo) e con led bianchi con diverse gradazioni: dal bianco caldo (2700°K) fino al bianco freddo (6500°K). La lunghezza della barra è di 150 x 25 mm e ogni led produce circa 100 lumen di flusso luminoso (dato riferito al bianco freddo).

Anche in questo caso, tenendo conto che la centralina è in grado di erogare al massimo 48W/CH con alimentazione a 12V, è possibile collegare fino a 11 barre led in serie per singolo canale.

Come nota finale si rammenti che la centralina BLUE DIMMER DAY STD, se alimentata a 12V, potrà erogare al massimo 144Watt di potenza totale (somma di tutte le potenze sui vari canali di uscita). Tale potenza salirà a 288Watt se alimentata a 24V.

ESEMPIO 2:

Nell' esempio 2, la centralina BLUE DIMMER DAY STD viene collegata ad una striscia led RGB, ad una striscia led monocromatica, a due barre led di potenza (nostro modello IDP-LB3S-GDP) ed ad un driver a corrente costante I-DRIVER LV OPTO in grado di pilotare direttamente dei led.



Esempio 2.

Il sistema è alimentato a 12V_{dc}, tramite un comune alimentatore a tensione costante.

Si rammenta che la centralina non è dotata di protezione contro l'inversione di polarità, si consiglia quindi di fare attenzione a collegare il positivo e il negativo correttamente.

Questo esempio, in relazione ai carichi sui primi 5 canali di uscita, è molto simile all'esempio 1 precedentemente descritto e infatti a tale esempio si rimanda per le varie considerazioni del caso. Fa eccezione invece il canale 6 (CH6) in qui viene connesso un dispositivo tensione/corrente in grado di pilotare direttamente dei led a corrente costante.

Il dispositivo tensione/corrente presentato in figura: **IDP I-DRIVER OPTO** è in grado di convertire un segnale PWM in tensione (morsetto di ingresso CTRL) in un segnale PWM in corrente (OUT). Per questa ragione il modulo IDP I-DRIVER OPTO può pilotare direttamente delle sorgenti luminose che necessitano di un controllo in corrente, come nel caso dei nostri moduli singolo led **IDP-SB1S serie GDP** (forniti di un led di potenza da 1W e disponibili in vari colori e in varie tonalità di bianco).

Si rammenta che i moduli I-DRIVER (o V-DRIVER) del tipo OPTO sono indicati per essere collegati alle centraline BLUE DIMMER DAY STD, mentre i moduli del tipo LC sono indicati per le centraline BLUE DIMMER DAY TTL.

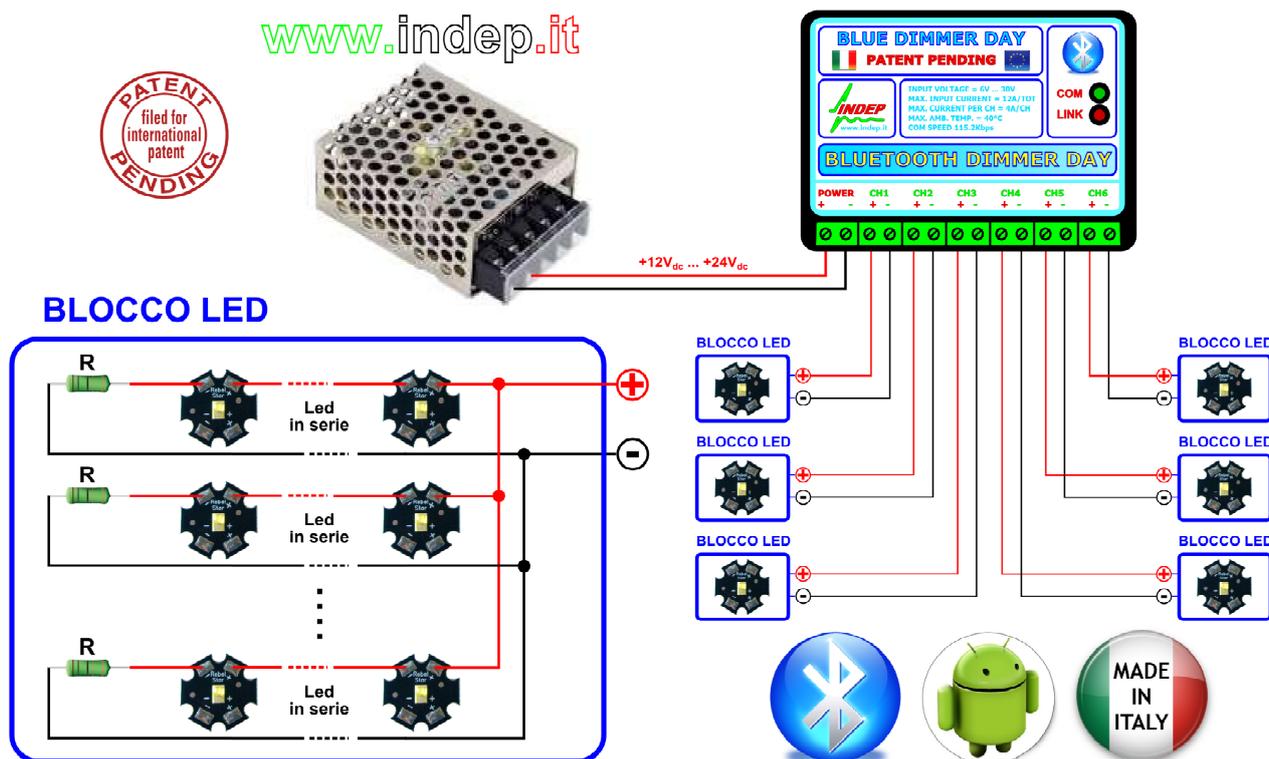
In relazione al modulo IDP I-DRIVER OPTO, esso è disponibile in due versioni: modello LV ed modello HV. Il primo modello può essere fornito con uscita in corrente da 300mA, 350mA, 500mA, 600mA o 700mA (il modello HV anche con uscita da 1000mA). La tensione di alimentazione al modulo LV può variare da 9 a 36V (morsetto VIN) e da 9 a 56V per il modello HV. La tensione VIN deve essere superiore di almeno 3V rispetto alla caduta di tensione totale generata dalla serie dei led pilotati tramite il morsetto OUT. Il controllo della luminosità dei led, connessi al modulo IDP I-DRIVER OPTO, è ottenuto tramite il morsetto CTRL che andrà collegato ad un' uscita del BLUE DIMMER DAY STD (nell' esempio al CH6).

Si noti che l'alimentazione del modulo IDP I-DRIVER OPTO può essere anche differente da quella fornita al BLUE DIMMER DAY STD. Nell' esempio 2, il BLUE DIMMER DAY STD è alimentato a $12V_{dc}$, mentre il modulo I-DRIVER OPTO, dal momento che alimenta 7 led in serie, si può supporre alimentato a $24V_{dc}$: infatti immaginando una caduta di tensione di circa 3.3V per led, la caduta di tensione totale sui 7 led risulterà di circa 21V. Ricordando che la tensione in ingresso al modulo tensione/corrente deve essere almeno 3V superiore alla caduta di tensione sui led, si ottiene una tensione di alimentazione di almeno 24V da applicare al morsetto VIN del modulo IDP I-DRIVER OPTO.

Va notato che grazie all' elevata impedenza in ingresso al modulo IDP I-DRIVER OPTO, sarà possibile collegare parecchie decine di moduli tensione/corrente su una stessa uscita del modulo BLUE DIMMER DAY STD. In questo modo è virtualmente possibile pilotare con modulazione PWM in corrente centinaia di led di potenza.

ESEMPIO 3:

Nell' esempio 3, la centralina BLUE DIMMER DAY STD viene collegata a dei Led di potenza, connessi fra loro in serie e in parallelo. Come si può vedere dalla figura sotto riportata, su ogni uscita viene collegato un blocco led. Ogni blocco led è costituito dal parallelo di un certo numero di led in serie (stringhe led). La stringa led è costituita tipicamente dalla serie di 3 led (per alimentazioni da 12V) o dalla serie di 7 led (per alimentazioni da 24V).



Esempio 3.

Va notato che nel caso di alimentazioni a 12V, se la caduta di tensione dei led è di circa 3V, sarà possibile realizzare stringhe anche da 4 led in serie (infatti la caduta di tensione di 4 led in serie da 3V cadauno è proprio 12V). In questo caso teoricamente il resistore R può essere omesso anche se consigliamo sempre di prevederne uno per limitare la corrente e rendere più stabile la luminosità dei led: a tale proposito si potrebbe pensare di regolare l'uscita dell'alimentatore verso i 13V e inserire un piccolo resistore per ogni stringa led.

Il numero massimo di stringhe led che si possono porre in parallelo in ogni blocco led, dipende dalla corrente assorbita dai led. In particolare si ricorda che la massima corrente erogabile dalla centralina ad ogni uscita è pari a 4 ampere (col vincolo di non superare i 12 ampere totali su tutte le uscite). Ad esempio se ogni led assorbe 700mA ne deriva che ogni stringa (serie di led) assorbirà 700mA. Di conseguenza il numero massimo di stringhe led che si potranno mettere in parallelo (per formare un blocco led) sarà pari a $4000\text{mA}/700\text{mA} = 5.71$ ovvero 5 stringhe in parallelo (se il numero è con virgola, si consiglia di approssimare all'intero più piccolo, quindi $5.71 \rightarrow 5$).

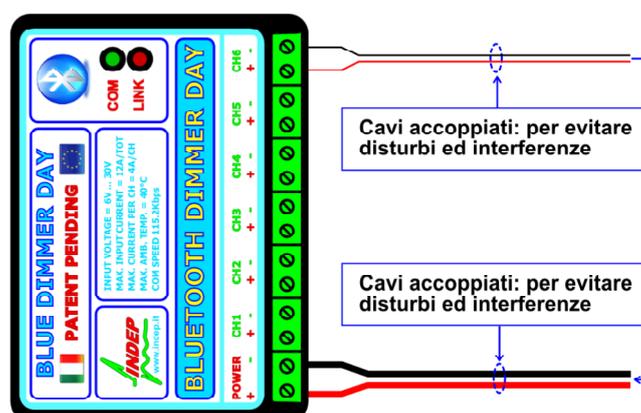
Ovviamente le stringhe poste in parallelo all'interno di un blocco led potranno essere anche in numero inferiore al numero appena trovato.

Per un calcolo dettagliato dei resistori R e della loro potenza si rimanda al documento: "[Led controllati in tensione – Applicazioni](#)". In tale documento si affronta la possibilità di pilotare led in tensione.

NOTA

Va fatto presente che le sei uscite (CH1 ... CH6) presenti sul BLUE DIMMER DAY STD sono fra loro identiche dal punto di vista funzionale. Quindi sarà possibile collegare le varie luminarie o moduli tensione/corrente indifferentemente su un canale di uscita o su un'altro. Anche dal punto di vista dell'assortimento dei carichi sulle varie uscite (CH1 ... CH6) vi è massima libertà. Sarà cioè possibile collegare strisce a led e/o moduli a led e/o moduli tensione/corrente nella quantità e nel numero che più aggrada, ovviamente nel rispetto della massima potenza totale e della massima potenza per canale erogabile dal BLUE DIMMER DAY STD.

Circa i collegamenti al BLUE DIMMER DAY STD, va notato che le sezioni dei cavi sono da tenere in considerazione, specie per elevate correnti e per cavi particolarmente lunghi. In linea di massima, per cavi di qualche metro di lunghezza e per correnti di qualche ampere, un cavo avente sezione pari a circa 1mm^2 , può essere considerato appropriato. Per il cavo di alimentazione, tale sezione dovrebbe essere portata ad almeno 1.5mm^2 per assorbimenti al di sopra degli 8 ampere.



Configurazione dei cavi: il più possibile vicini fra loro, evitare anelli.

Per evitare disturbi e garantire una buona qualità del segnale sulle uscite, è importante anche assicurarsi il miglior accoppiamento possibile fra positivo e negativo di ogni canale. In altri termini è molto importante che i due conduttori in uscita dai vari canali (CH1...CH6) siano fra loro molto vicini e paralleli.

SOFTWARE

Col nostro software (distribuito gratuitamente per sistemi Android 1.6 o superiori), potrete realizzare le vostre programmazioni orarie e salvarle sul vostro tablet o smartphone o inviarle alla centralina per la loro esecuzione. La programmazione nella centralina viene mantenuta anche senza alimentazione ed eseguita in modo automatico grazie all'orologio calendario in essa contenuto.

Avrete la possibilità di programmare fino a 32 fasce orarie per ogni singolo canale con una risoluzione oraria di 1 minuto e l'aggiornamento delle uscite sarà effettuato dalla centralina ogni secondo, rendendo estremamente fluida la variazione luminosa specie con effetti di alba-tramonto.

La centralina può anche funzionare da dimmer a controllo immediato, in cui potrete regolare ogni singolo canale e salvare fino a 64 scene luminose, richiamabili e modificabili in ogni momento.

La centralina BLUE DIMMER DAY può assolvere a molte funzioni sia per usi professionali che hobbistici. Per queste ragioni l'utilizzo della centralina può inserirsi in un gran numero di contesti e attività, fornendo innovazione, novità e praticità.



In nostro software su Android (funzionante sia su smartphone che su tablet).

Il funzionamento della centralina è autonomo e non richiede necessariamente un collegamento bluetooth sempre attivo.

Il collegamento bluetooth ha l'unico scopo di impostare il funzionamento e le regolazioni e può essere interrotto in ogni istante senza bloccare il funzionamento del dispositivo stesso.

Tutte le operazioni sono facili e intuitive e vengono governate tramite il proprio smartphone o tablet, in piena autonomia e semplicità.

BLUE DIMMER DAY STD:

MODELLO CLASSICO: IDP-106CD



- Dimmer bluetooth con antenna integrata
- 6 canali PWM indipendenti
- Regolazione PWM su 256 livelli in tensione
- Tensione di ingresso da 6V a 30V
- Massima corrente totale in uscita 12A
- Massima corrente per canale 4A
- Massima potenza totale gestita 360W con 30V di alimentazione
- Mantenimento delle impostazioni anche senza alimentazione
- Orologio integrato con backup a SuperCap
- Programmazione giornaliera su 24h
- Risoluzione in programmazione di 1 minuto
- 32 fasce orarie programmabili per ogni singolo canale
- Possibilità di utilizzo come dimmer a regolazione immediata escludendo la programmazione oraria
- Memoria interna per salvataggio fino a 64 diverse configurazioni luminose
- Codice PIN di sicurezza fino a 9 cifre per garantire massima sicurezza nell'accesso al dispositivo
- Software per Android (su richiesta anche per PC Windows)
- Ridotte dimensioni (82.8mm x 58.8mm x 20.8mm)

APPLICAZIONI

I contesti di utilizzo sono i più svariati grazie alla semplicità d'uso e alla flessibilità del dispositivo nel controllo luminoso e nella sua programmazione oraria.

BAR – RISTORANTI – LOCALI NOTTURNI – NEGOZI



ARREDAMENTO – DESIGN – VETRINE - AMBIENTI



Sarà facile programmare effetti di enfasi o dissolvenza luminosa oppure accensioni e spegnimenti a determinati orari del giorno.

BARCHE – YACHT – CAMPER - ROULOTTE



Si potrà sempre contare su una risoluzione luminosa di ben 256 livelli e di una risoluzione temporale di 1 minuto nella programmazione oraria.

MUSEI – ACQUARI – TERRARI



Con sorgenti RGB o monocromatiche sarà facile programmare effetti di alba-tramonto. Sarà possibile programmare effetti luminosi di ogni tipo e in modo indipendente da canale a canale.

ALTRI MODELLI:

- **BLUE DIMMER:**

In grado di gestire 6 canali dimmer con regolazione della luminosità su 256 livelli e con la possibilità di salvare fino a 64 configurazioni luminose.

Tale centralina, sempre a controllo Bluetooth, ha la possibilità di lanciare programmi luminosi pre caricati per generare effetti luminosi o giochi di luce.

- **BLUE DIMMER LT:**

Del tutto simile al BLUE DIMMER di cui sopra, ma caratterizzato da dimensioni estremamente compatte e da basso costo. E' in grado di gestire 3 canali dimmer (monocromatici o RGB) con regolazione della luminosità su 256 livelli e con la possibilità di salvare fino a 64 configurazioni luminose.

Tale centralina, sempre a controllo Bluetooth, ha la possibilità di lanciare programmi luminosi pre caricati per generare effetti luminosi o giochi di luce.

- **BLUE RELAY:**

In grado di gestire tramite bluetooth 4 canali con uscita a relè a doppio contatto; ogni relè è in grado di pilotare carichi a bassa tensione o a 220Vac con correnti fino a 10A.

La centralina è dotata anche di memoria non volatile che consente il mantenimento delle impostazioni dei relè anche senza alimentazione.

La gestione dei relè e la lettura del loro stato è automaticamente gestita dal nostro software di controllo.

Su richiesta dei nostri clienti possiamo attuare un gran numero di personalizzazioni e realizzare software su misura.



Il dispositivo BLUE DIMMER DAY è stato interamente progettato e prodotto in ITALIA dalla INDEP SRL. Il dispositivo è tutelato da un Brevetto Depositato. Supporta il lavoro Italiano!



Tel: +39 0422 1832591
Fax: +39 0422 1832042
Email: office@indep.it
Web: www.indep.it

Contattateci, senza alcun impegno da parte vostra, per qualsiasi domanda, richiesta, suggerimento o curiosità.

Questo documento è stato scritto allo scopo di fornire una presentazione dei prodotti realizzati e commercializzati dalla INDEP SRL.

Per ulteriori informazioni o dettagli rivolgersi direttamente alla INDEP SRL.

Le informazioni in questo documento, si intendono accurate e affidabili. L'azienda comunque non si assume alcuna responsabilità per errori che possano comparire in questo documento. L'azienda si riserva il diritto di apportare variazioni sia ai prodotti sia alle specifiche accluse in questo documento in ogni momento e senza preavviso. Nessuna licenza a brevetti o a proprietà intellettuali appartenenti alla INDEP SRL, sono dovute da parte dell'azienda in relazione alla vendita o alla visione dei propri prodotti.

I prodotti della INDEP SRL non sono autorizzati per l'uso come componenti critici in dispositivi o sistemi vitali.

Alcuni nomi, immagini, o prodotti menzionati in questo documento potrebbero risultare marchi registrati: in questo caso tali nomi, immagini o prodotti vengono usati solamente per puro riferimento, appartenendo ai legittimi proprietari.

© 2012 INDEP SRL. Tutti i diritti sono riservati.