MINI-1CV

Manuale Utente

Made in Italy



CARATTERISTICHE

- DIMMER LED
- Controllo della luce BIANCA e MONOCROMATICA
- Power supply (DC IN): 12-24-48 Vdc (SELV)
- Uscita (LED): uscita a tensione costante (uguale a DC IN) per carichi resistivi, strisce LED e moduli LED dimmerabili
- Modulazione PWM, frequenza settabile mediante applicazione mobile Dalcnet LightApp© da 307 a 4000 Hz
- Sincronizzazione (SYNC): funzionalità Master/Slave
- Comando locale (INPUT): rilevamento automatico analogico del comando locale
  - Pulsante N.A. (Normalmente Aperto)
  - Interruttore
  - Segnale 0-10V
  - Segnale 1-10V
  - Potenziometro 10 kΩ
- Configurazione dispositivo mediante applicazione mobile Dalcnet LightApp©, parametri impostabili:
  - Tipo di controllo PUSH (ON/OFF Dim, ON/OFF, Sequenza, Animazione) o SWITCH (Due livelli, Sequenza, Animazione)
  - Frequenza di modulazione PWM
  - Curva di Regolazione (Dimming Curve)
  - Livelli Minimo, Massimo, Power-ON e Push-ON
  - Parametri di transizione (Fade)
- Funzione di memoria: memorizza l'ultimo livello di luminosità impostato
- Accensione/spegnimento graduale e dimmerazione morbida della luminosità
- Adatto all'uso in ambiente asciutto
- Range di temperatura esteso
- 100% Test funzionale

DESCRIZIONE PRODOTTO

MINI-1CV è un dimmer LED monocanale, modulato in PWM (Pulse Width Modulation) a Tensione Costante (CV), e controllabile via comando locale (rilevato automaticamente) con pulsante N.A. (Normalmente Aperto), interruttore, segnale 0-10V/1-10V o potenziometro 10 kΩ. Il dimmer può essere alimentato da un alimentatore SELV a tensione costante (12 ÷ 48) Vdc ed è adatto per pilotare carichi a tensione costante come strisce LED bianche/monocolore o moduli LED dimmerabili. Il dimmer può erogare una corrente di uscita fino a 12 A e dispone delle seguenti protezioni: rilevamento e protezione da cortocircuito sull'uscita LED, rilevamento del circuito aperto, protezioni contro la sovratensione e sotto-tensione, protezione contro l'inversione di polarità e protezione con fusibile di ingresso.
Attraverso l'applicazione mobile Dalcnet LightApp© e smartphone dotato di tecnologia Near Field Communication (NFC), è possibile configurare molteplici parametri a dispositivo spento tra cui la frequenza di modulazione, la curva di regolazione e i livelli di luminosità massima/minima incluse impostazioni dalla semplice dimmerazione fino a 10 scenari e animazioni dinamiche.
Dalcnet LightApp© è scaricabile gratuitamente dall'APP Store di Apple e dal Google Play Store.

⇢ Per il manuale aggiornato, consulta il nostro sito web www.dalcnet.com o il codice QR direttamente sul tuo smartphone.

CODICE PRODOTTO

CODICE	ALIMENTAZIONE	USCITA LED	CONTROLLO BUS	COMANDO LOCALE [1]	APP CONFIG.
MINI-1CV	12-24-48 Vdc	1 x 12 A [2]	SYNC	N°1 Pulsante N.A./interruttore, 0-10V, 1-10V o potenziometro 10 kΩ	LightApp©

Tabella 1: Codice prodotto

PROTEZIONI E RILEVAMENTO

La tabella seguente mostra i tipi di protezione/rilevamento in entrata e in uscita presenti sul dispositivo.

SIGLA	DESCRIZIONE	TERMINALE	PRESENTE
OVP	Over Voltage Protection - Protezione da sovratensione [3]	DC IN	✓
UVP	Under-voltage Protection - Protezione da sotto-tensione [3]	DC IN	✓
RVP	Reverse Voltage Polarity - Protezione dall'inversione di polarità [3]	DC IN	✓
IFP	Input Fuse Protection - Protezione con fusibile in ingresso [3]	DC IN	✓

Tabella 2: Funzionalità di protezione e rilevamento

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

MINI-1CV è conforme alle normative riportate nella tabella seguente.

NORMA	TITOLO
EN 55015	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
EN 61547	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirement
EN 61347-1	Lamp Controlgear – Part 1: General and safety requirement
EN 61347-2-13	Lamp Controlgear – Part 2-13: Particular requirement for d.c. or a.c. supplied electronic Controlgear for LED modules

Tabella 3: Norme di riferimento

[1] Il rilevamento del tipo di comando locale viene eseguito automaticamente.
[2] La corrente di uscita massima dipende dalle condizioni operative e dalla temperatura ambiente del sistema. Per la corretta configurazione, verificare la potenza massima erogabile nelle sezioni §Specifiche tecniche e §Caratterizzazione termica.
[3] Le protezioni si riferiscono alla logica di controllo della scheda.

SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione	Sigla	Valori Min		Valori Max	Unità di misura	Note
INGRESSO di ALIMENTAZIONE (DC IN)						
Tensione di alimentazione nominale[4]	V_{IN}	12	24	48	Vdc	-
Intervallo di alimentazione	V_{IN-RNG}	10,8	÷	52,8	Vdc	-
Corrente di alimentazione (massima)	I_{IN}			12	A	-
Efficienza a pieno carico	E_{FF}		> 95		%	-
Potenza assorbita in standby	P_{STBY}		< 0,5		W	-
USCITA (LED)						
Tensione di uscita	V_{OUT}		= V_{IN}		Vdc	-
Corrente di uscita (massima)	-	@60°C	@45°C	@30°C	-	Fare riferimento alla Figura 8
	I_{OUT}	8	10	12	A	
Potenza nominale in uscita	-	@12V	@24V	@48V	-	Valore nominale @T_A<30 °C
	P_{OUT}	144	288	576	W	
Tipo di carico	L_{TYPE}		Resistivo (LED)		-	Definito da progetto
REGOLAZIONE (DIMMING)						
Curva di regolazione	C_{DIM}		Logaritmica, Lineare, Quadratica		-	Selezione tramite Dalcnet LightApp©
Metodo di regolazione	M_{DIM}		Pulse Width Modulation (PWM)		-	Modulazione a larghezza d'impulso
Frequenza PWM	f_{DIM}		307, 667, 1333, 2000, 4000		Hz	Selezione tramite Dalcnet LightApp©
Risoluzione di regolazione	Res_{DIM}		16		bit	Definito da progetto
Intervallo di regolazione [5]	RNG_{DIM}	1	÷	100	%	Definito da progetto
AMBIENTALE						
Temperatura di stoccaggio	T_{STORE}	-40	÷	+60	°C	Valori minimi definiti da progetto
Temp. ambiente di lavoro [6]	T_A	-10	÷	+60	°C	
Temperatura massima al T_C point	T_C	-	-	+75	°C	-
Tipo di ambiente di lavoro	ENV_{TYPE}		Luogo asciutto		-	-
Tipo di connettore	C_{TYPE}		Morsetti a vite		-	-
Sezione di cablaggio	WS_{SOLID}	0,05	÷	2,5	mm^2	Definito da progetto
	WS_{STRAND}	30	÷	12	AWG	
Spellatura	WS_{STRIP}		6,5		mm	-
Classe di Protezione	IP_{CODE}		IP20		-	-
Materiale della custodia	M_{CASE}		PC/ABS		-	PolyCarbonate/ABS
Unità di imballaggio (pezzi/unità)	UP		1		pz	-
Dimensioni	-	L	A	P		-
	MD	44	57	25	mm	Custodia
	PD	56	68	35	mm	Imballaggio
Peso	W		47		g	Imballaggio incluso

Tabella 4: Specifiche tecniche

[4] Il prodotto deve essere alimentato solo da alimentatore LED con uscita SELV a tensione costante V_{OUT} < 60 Vdc certificata secondo IEC/EN 61347.
[5] Misurato su curva di dimmerazione lineare a 4 kHz. Valore dipendente dal tipo di carico collegato.
[6] Dipende dalle condizioni di ventilazione.

POSIZIONAMENTO DEI TC POINT

Le figure seguenti mostrano i posizionamenti dei punti di massima temperatura (*Tc point*, evidenziato in rosso) raggiunta dall'elettronica all'interno dell'involucro per le norme CE e UL, situato sui lati anteriore (Top) e posteriore (Bottom).

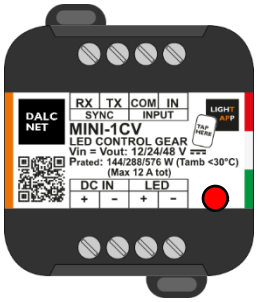


Figura 1: Posizione del T_C point

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! *L'installazione e la manutenzione devono essere sempre eseguite in assenza di tensione. Prima di procedere con il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione della sorgente di alimentazione sia scollegata dall'impianto.*

Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Devono essere rispettati tutti i regolamenti, la legislazione, le norme e i codici edilizi applicabili. L'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai carichi collegati.

I paragrafi seguenti mostrano gli schemi del collegamento del dimmer ai telecomandi/comandi locali, il carico e la tensione di alimentazione. Si consiglia di seguire questi passaggi per installare il prodotto in modo sicuro:

1. Cablaggio del carico: collegare il carico ai morsetti "LED" rispettando la polarità indicata.
2. Cablaggio di comando locale: collegare il pulsante N.A., il potenziometro 0-10V, 1-10V o 10 kΩ ai morsetti "COM" (negativo) e "IN" (positivo) del terminale "INPUT" rispettando uno dei cablaggi riportati nello schema in Figura 3.
3. Cablaggio Sync: collegare i cavi di sincronizzazione ai terminali SYNC a seconda della funzionalità desiderata: per il controllo Master/Slave, cablare il segnale SYNC-TX dal MINI-1CV (Master) al segnale SYNC-RX del successivo MINI-1CV Slave.
4. Cablaggio dell'alimentazione: collegare un alimentatore SELV a tensione costante 12-24-48 Vcc (a seconda dei dati di targa del carico LED) ai morsetti "+" e "-" della sezione DC IN, rispettando la polarità indicata.

CABLAGGIO DEL CARICO

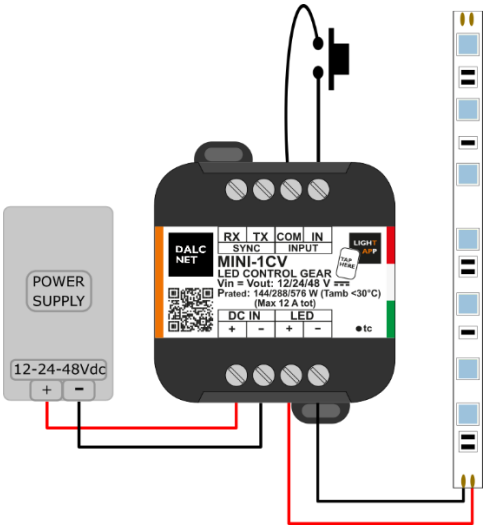


Figura 2: Schema di collegamento per carichi LED resistivi

MINI-1CV ha 1 canale di uscita che può essere pilotato in modo indipendente.

Lo schema di collegamento a lato permette di pilotare 1 carico resistivo DC, sul canale di uscita del LED.

CABLAGGIO DEL COMANDO LOCALE

MINI-1CV può essere controllato tramite Comando locale con tre diverse modalità, rilevate automaticamente all'avvio: pulsante N.A., segnali analogici 0/1-10V o potenziometro da 10 kΩ.

Per collegare il MINI-1CV al comando locale, è sufficiente collegare il comando al terminale INPUT. Le immagini seguenti mostrano lo schema di collegamento indicato per brevi distanze (<10 m).

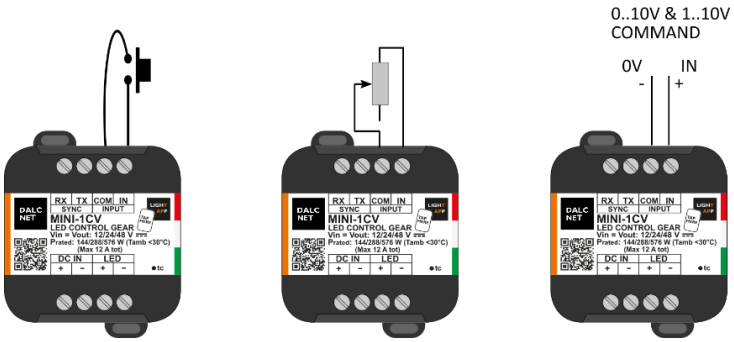


Figura 3: Schema di collegamento del comando locale

RILEVAMENTO AUTOMATICO DEL COMANDO LOCALE

Alla prima accensione, il dispositivo è impostato di default su comando a pulsante N.A.
Se è collegato un comando 0-10V/1-10V o un potenziometro da 10 kΩ, è sufficiente una rapida modifica del segnale o della regolazione del potenziometro affinché il dispositivo riconosca il nuovo tipo di comando.
Se è collegato un pulsante N.A., sono sufficienti 5 pressioni rapide affinché il dispositivo riconosca il nuovo tipo di comando.

CABLAGGIO DEL CONTROLLO REMOTO

È possibile collegare più dispositivi di MINI-1CV tra loro in modalità Master/Slave: collegare il controllo locale (pulsante, segnale 0/1-10V o potenziometro) al terminale INPUT del dispositivo che verrà utilizzato come Master; quindi, cablare il segnale "TX" dal terminale SYNC-TX del Master al terminale SYNC-RX del successivo dispositivo Slave.
I diagrammi seguenti mostrano due diverse configurazioni di cablaggio di sincronizzazione, a seconda del collegamento dell'alimentatore.

Durante la manutenzione o l'installazione, aver cura di spegnere prima le unità Slave e poi il dispositivo Master.

In caso di mancanza di alimentazione all'unità Master, lo Slave si configura automaticamente alle impostazioni predefinite di fabbrica (accensione al 100%) o alle impostazioni precedentemente salvate.

Un dispositivo configurato come "Slave" rimarrà tale fino al successivo riavvio (Power OFF-ON). Per tutti i dispositivi "Slave" il morsetto "INPUT" è disabilitato.

Su ogni dispositivo nella catena Master/Slave, la curva di dimmerazione sarà quella selezionata sul dispositivo Master tramite Dalcnet LightApp©.

È possibile configurare sistemi Master e Slave fino a 10 dispositivi totali, con una lunghezza massima del cavo di 3 m tra ciascun dispositivo.

SCHEMA CON ALIMENTATORE SINGOLO

In caso di un unico alimentatore che alimenta tutti i dispositivi MINI-1CV, utilizzare il diagramma seguente.

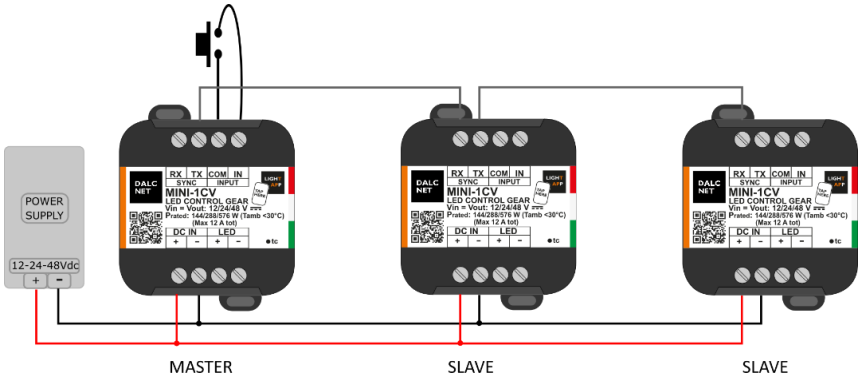


Figura 4: Schema di cablaggio del segnale Sync con un singolo alimentatore

SCHEMA CON UN ALIMENTATORE PER OGNI DIMMER

In caso di un alimentatore dedicato per ciascun dispositivo MINI-1CV, utilizzare il seguente schema collegando insieme tutti i segnali COM del terminale di ingresso.

Utilizzando un alimentatore per ogni dimmer, accendere prima il dispositivo Master, quindi accendere gli Slave.

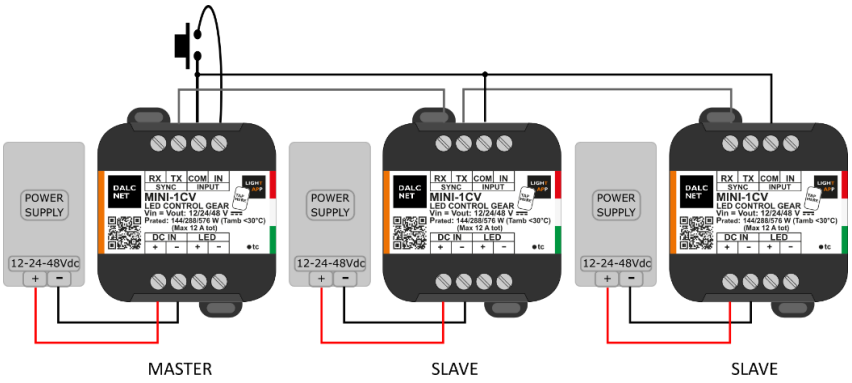


Figura 5: Schema di cablaggio del segnale Sync con alimentatori dedicati

CABLAGGIO DELL'ALIMENTATORE

MINI-1CV può essere alimentato a 12 Vdc, 24 Vdc o 48 Vdc da un alimentatore SELV (e in Classe 2 se installato all'interno di un impianto certificato UL) e fornisce la stessa tensione (modulata) al carico in uscita. Una volta collegati carico, comando locale e controllo remoto (Bus DALI), collegare l'alimentatore ai morsetti "+" e "-" del terminale DC IN.

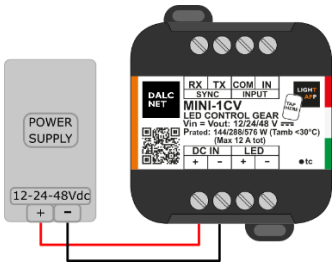


Figura 6: Schema di collegamento dell'alimentazione

FUNZIONALITÀ DEL COMANDO LOCALE

Durante il normale utilizzo del MINI-1CV, l'intensità luminosa e la variazione di stato (ON/OFF) del carico collegato possono essere controllati dal Comando Locale collegato, come elencato nelle tabelle seguenti.

CONTROLLO CON POTENZIOMETRO O SEGNALE 0/1-10V

Quando al terminale INPUT è collegato un segnale 0-10V, 1-10V o un potenziometro da 10 kΩ, l'intensità luminosa e lo stato (ON/OFF) possono essere impostati dalla variazione della tensione di ingresso.

AZIONE	FUNZIONE
Variazione del segnale di tensione	Segnale 0-10V: variazione della tensione di ingresso da 0V (uscita OFF) a 10V (uscita ON, intensità luminosa 100%). Segnale 1-10V: variazione della tensione di ingresso da 1V (uscita OFF) a 10V (uscita ON, intensità luminosa 100%).
Rotazione del cursore	Potenziometro: rotazione del cursore dalla posizione 0% (uscita OFF) al 100% (uscita ON, intensità luminosa 100%).

Tabella 5: Funzionalità di dimmerazione per segnali 0-10V, 1-10V e potenziometro

CONTROLLO CON PULSANTE N.A.

Quando il pulsante N.A. è collegato al terminale INPUT, l'intensità luminosa e lo stato (ON/OFF) possono essere impostati tramite il pulsante a seconda del tipo di controllo selezionato sull'applicazione mobile Dalcnet LightApp©.

PUSH – ON OFF DIMM

Il tipo di controllo *PUSH - ON OFF DIMM* consente di modificare lo stato dell'uscita istantaneamente (ON/OFF) o variandone la luminosità (dimmerazione) attraverso le seguenti azioni.

AZIONE	FUNZIONE
 Pressione rapida	Soft ON/OFF del canale di uscita
 Doppia pressione rapida	Uscita ON con intensità massima 100% (senza dissolvenza).
 Pressione prolungata	Regolazione della luminosità (Dimming)

Tabella 6: Funzionalità DIMM PUSH - ON OFF

PUSH – ON OFF

Il tipo di controllo *PUSH - ON OFF* consente di modificare istantaneamente lo stato dell'uscita (ON/OFF) con le seguenti azioni.

AZIONE	FUNZIONE
 Pressione rapida	Soft ON/OFF del canale di uscita
 Doppia pressione rapida	Uscita ON con intensità massima 100% (senza dissolvenza).

Tabella 7: Funzionalità PUSH - ON OFF

PUSH – SEQUENZA

Il tipo di controllo *PUSH - SEQUENZA* consente di modificare lo stato di luminosità dell'uscita da un livello a quello successivo attraverso le seguenti azioni.

AZIONE	FUNZIONE
 Pressione rapida	Passa al livello di luminosità successivo della sequenza impostata (fino a 10 livelli di luminosità impostabili).
 Doppia pressione rapida	Torna al livello di luminosità in accensione (Power ON).

Tabella 8: Funzionalità PUSH - SEQUENCE

PUSH – ANIMAZIONE

Il tipo di controllo *PUSH - ANIMAZIONE* consente di controllare una scena di luminosità dinamica (animazione) sul canale di uscita attraverso le seguenti azioni.

AZIONE	FUNZIONE
 Pressione rapida	Avvio/arresto dell'animazione.
 Doppia pressione rapida	Torna al livello di luminosità in accensione (Power ON).

Tabella 9: Funzionalità PUSH - ANIMAZIONE

CONTROLLO CON INTERRUTTORE

Quando un interruttore è collegato al terminale INPUT, l'intensità della luce e lo stato (ON/OFF) possono essere impostati dall'interruttore a seconda del tipo di controllo selezionato sull'applicazione mobile Dalcnet LightApp©.

SWITCH – DUE LIVELLI

Il tipo di controllo *SWITCH – DUE LIVELLI* consente di alternare due diversi livelli di luminosità tramite l'interruttore, mediante le seguenti azioni.

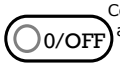
AZIONE	FUNZIONE
 Contatto chiuso	Regola il livello di luminosità come impostato su "Level 1".
 Contatto aperto	Regola il livello di luminosità come impostato su "Level 0".

Tabella 10: Funzionalità SWITCH - DUE LIVELLI

SWITCH – SEQUENZA

Il tipo di controllo *SWITCH – SEQUENZA* consente di modificare lo stato di luminosità dell'uscita da un livello a quello successivo tramite l'interruttore, mediante le seguenti azioni.

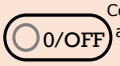
AZIONE	FUNZIONE
 Contatto chiuso  Contatto aperto	Passa al livello di luminosità successivo della sequenza impostata (fino a 10 livelli di luminosità impostabili).

Tabella 11: Funzionalità SWITCH - SEQUENCE

SWITCH – ANIMAZIONE

Il tipo di controllo *SWITCH – ANIMAZIONE* consente di controllare una scena di luminosità dinamica (animazione) sul canale di uscita tramite l'interruttore, mediante le seguenti azioni.

AZIONE	FUNZIONE
 Contatto chiuso	Avvia l'animazione.
 Contatto aperto	Ferma l'animazione.

Tabella 12: Funzionalità SWITCH - ANIMAZIONE

FLICKER PERFORMANCE

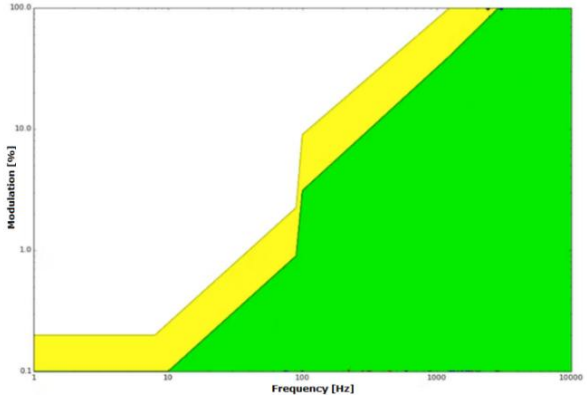


Figura 7: Soglia di percezione dello sfarfallio

Grazie alla frequenza di dimmerazione di 4 kHz, il MINI-1CV riduce l'insorgenza del fenomeno dello sfarfallio. A seconda della sensibilità di un individuo e della natura delle sue attività, lo sfarfallio può influire sul benessere di una persona, anche se le variazioni di luminanza superano la soglia rilevabile dall'occhio umano.
Il grafico mostra il fenomeno dello sfarfallio in funzione alla frequenza, misurata in tutto l'intervallo di dimmerazione.
I risultati mostrano la zona a basso rischio (gialla) e la zona senza effetto (verde), definite da IEEE 1789-2015[7].

CARATTERIZZAZIONE TERMICA

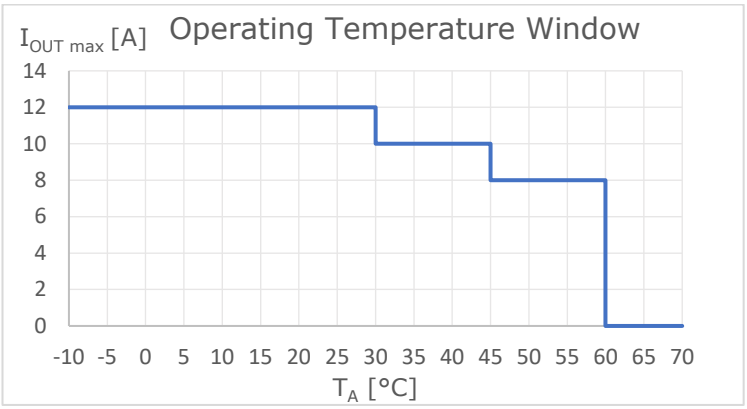


Figura 8: Finestra di temperatura operativa

La Figura 8 mostra i valori massimi di corrente di uscita che possono essere forniti dal MINI-1CV in funzione della temperatura di esercizio[8] (o temperatura ambiente, T_A) di lavoro, di seguito riassunti:

- T_A = (-10 ÷ +30) °C ⇢ $I_{OUT} \leq$ 12 A
- T_A = (+30 ÷ +45) °C ⇢ $I_{OUT} \leq$ 10 A
- T_A = (+45 ÷ +60) °C ⇢ $I_{OUT} \leq$ 8 A

Questi valori massimi di corrente possono essere applicati solo in condizioni di ventilazione adeguate.

CURVE DI DIMMERAZIONE

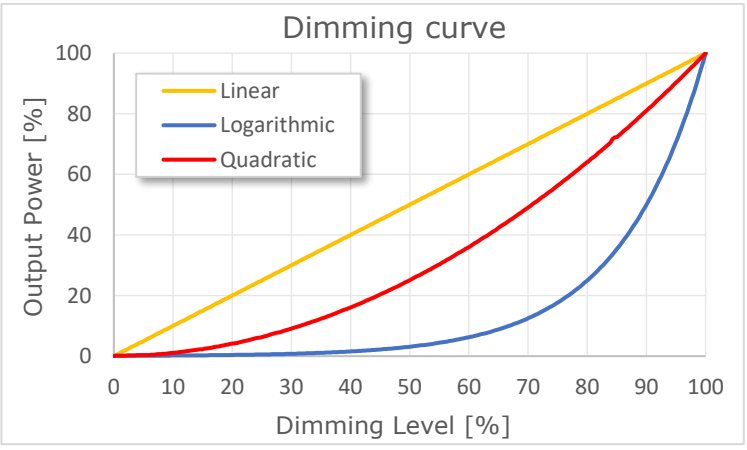


Figure 9: Curve di dimmerazione

Figure 9 mostra le curve di regolazione supportate dal dimmer MINI-1CV. La selezione della curva può essere fatta mediante Dalcnet LightApp© (vedi sezione §Impostazioni di controllo di questo manuale).

[7] Istituto di ingegneri elettrici ed elettronici (IEEE). *IEEE std 1789: Pratiche consigliate per la modulazione della corrente nei LED ad alta luminosità per mitigare i rischi per la salute degli spettatori.*
[8] Nel caso in cui il prodotto sia installato all'interno di un quadro elettrico e/o di una scatola di derivazione, T_A si riferisce alla temperatura all'interno del quadro/scatola.

DIMENSIONI MECCANICHE

Figura 10 descrive in dettaglio le misure meccaniche e le dimensioni complessive [mm] dell'involucro esterno.

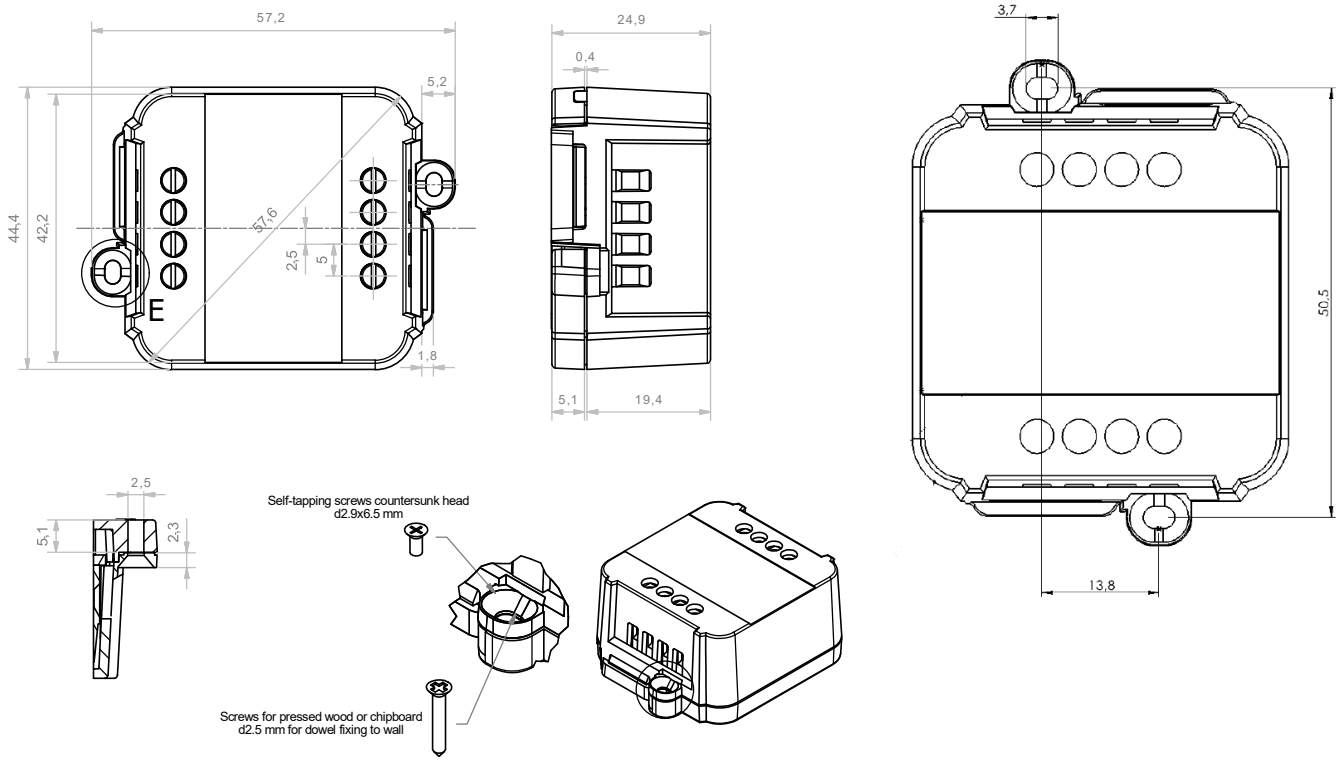


Figura 10: Dimensioni meccaniche

NOTE TECNICHE

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE! L'installazione e la manutenzione devono essere sempre eseguite in assenza di tensione DC.
Prima di procedere con l'installazione, la regolazione ed il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione sia scollegata dall'impianto.

Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Devono essere rispettati tutti i regolamenti, la legislazione, le norme e i codici edilizi applicabili in vigore nei rispettivi paesi. L'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai carichi collegati.

La manutenzione deve essere eseguita solamente da personale qualificato nel rispetto delle norme vigenti.

Il prodotto deve essere installato all'interno di un quadro elettrico e/o scatola di derivazione protetto da sovratensioni.

Il prodotto è adatto per l'utilizzo in luoghi asciutti, lontano da fonti di umidità. Installazione e utilizzo devono avvenire in ambiente asciutto.

L'alimentazione esterna deve essere protetta. Il prodotto deve essere protetto da un interruttore automatico con protezione da sovracorrente correttamente dimensionato.

Mantenere separati i circuiti a 230Vac (LV) e i circuiti non SELV dai circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV e da tutti gli eventuali collegamenti del prodotto. È assolutamente vietato collegare, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230Vac al prodotto (morsetti del BUS inclusi).

Il prodotto deve essere installato in posizione verticale o orizzontale, ovvero con il frontalino/etichetta/top cover rivolto verso l'alto o in verticale. Non sono ammesse altre posizioni. Non è ammessa la posizione bottom, ovvero con il frontalino/etichetta/top cover rivolto verso il basso.

In fase di installazione, si raccomanda di riservare un adeguato spazio attorno al dispositivo per agevolarne l'accessibilità in caso di future manutenzioni o aggiornamenti (e.g. via smartphone, NFC).

L'utilizzo in ambienti termicamente gravosi potrebbe limitare la potenza di uscita del prodotto.

Per i dispositivi incorporati all'interno degli apparecchi di illuminazione, il range della temperatura ambiente T_A, è una linea guida da osservare scupolosamente per l'ambiente operativo ottimale. Tuttavia, l'integrazione del dispositivo all'interno dell'apparecchio di illuminazione deve sempre garantire una corretta gestione termica (e.g. montaggio corretto del dispositivo, una corretta aereazione ecc.) in modo che la temperatura nel punto T_C non superi il suo limite massimo in qualsiasi circostanza. Il corretto funzionamento e la durata sono garantiti solo se la temperatura massima del punto T_C non viene superata nelle condizioni di utilizzo.

ALIMENTAZIONE E CARICO

Il dispositivo deve essere alimentato solamente con alimentatori di tipo SELV con corrente limitata a tensione costante, protezione da cortocircuito e di potenza opportunamente dimensionata secondo le specifiche indicate nella scheda tecnica del prodotto. Non sono ammessi altri tipi di alimentazione.

Dimensionare la potenza dell'alimentatore in riferimento al carico collegato al dispositivo. Nel caso l'alimentatore sia sovradimensionato rispetto alla massima corrente assorbita, inserire una protezione contro le sovra-correnti tra l'alimentatore e il dispositivo.

Il collegamento a un'alimentazione non idonea può causare il funzionamento del dispositivo al di fuori dei limiti di progettazione specificati, invalidandone la garanzia.

Nel caso di alimentatori dotati di terminali di terra, è obbligatorio collegare TUTTI i punti di messa a terra di protezione (PE= Protection Earth) ad un impianto di messa a terra all'avanguardia e certificato.

I cavi di alimentazione del dispositivo devono essere correttamente dimensionati in riferimento al carico collegato e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio a tensione non-SELV. È consigliato non superare i 10 m di collegamento tra la sorgente di alimentazione e il prodotto. Utilizzare cavi in doppio isolamento. Se si desidera utilizzare cavi di collegamento tra la fonte di alimentazione e il prodotto di lunghezza superiore a 10 m, l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In ogni caso, il collegamento tra l'alimentatore e il prodotto non deve superare i 30 m.

Il produttore consiglia di garantire una corrente di dispersione cumulativa inferiore a 3,5 mA sul circuito di controllo.

Il dispositivo è stato progettato per funzionare solo con carichi LED Resistivi. Il collegamento e l'alimentazione di carichi non idonei può portare il dispositivo a funzionare al di fuori dei limiti di progettazione specificati invalidandone la garanzia. In generale le condizioni operative del dispositivo non devono mai superare le specifiche indicate nella scheda tecnica del prodotto.

Rispettare la polarità prevista tra il modulo LED e il dispositivo. Qualsiasi inversione di polarità non comporta l'emissione di luce e spesso può danneggiare i moduli LED.

Si consiglia una lunghezza dei cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo a LED inferiore ai 10 m. I cavi devono essere dimensionati correttamente e vanno isolati da eventuali cablaggi o parti non SELV. È consigliato utilizzare cavi in doppio isolamento. Nel caso si volesse utilizzare cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo a LED superiore ai 10 m l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In qualsiasi caso non bisogna superare i 30 m di collegamento tra il prodotto e il modulo LED.

Non è consentito collegare diversi tipi di carichi nello stesso canale di uscita.

COMANDO LOCALE E CONTROLLO REMOTO

La lunghezza dei cavi di collegamento tra il comando locale (pulsante N.A. o altro) e il prodotto deve essere inferiore a 10 m. I cavi devono essere dimensionati correttamente. A seconda del collegamento utilizzato, devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parte sotto tensione non SELV. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento, se ritenuto opportuno anche schermati.

La lunghezza e il tipo di cavi collegati ai terminali SYNC devono essere inferiori a 10 m e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio non SELV o parti sotto tensione. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento, se ritenuto opportuno anche schermati.

E' assolutamente vietato collegare, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230 Vac ai terminali del BUS.

Tutti i dispositivi ed i segnali di controllo collegati al bus devono essere di tipo SELV (i dispositivi collegati devono essere SELV o comunque fornire un segnale SELV).

AVVERTENZE NFC (NEAR FIELD COMMUNICATION)



L'antenna NFC si trova all'interno del dispositivo, la cui superficie di contatto è indicata dal simbolo

Posizionare lo smartphone in modo che la sua antenna NFC sia a contatto con il simbolo sul dispositivo.

La posizione del sensore NFC sullo smartphone è dipendente dalla marca e dal modello dello smartphone stesso. Pertanto, si consiglia di fare riferimento al manuale dello smartphone o al sito web del produttore per determinare con precisione dove si trova il sensore NFC. Nella maggior parte dei casi, il lettore NFC si trova vicino alla parte superiore dello smartphone.

Si prega di notare che la tecnologia NFC funziona in modo ottimale con materiali non metallici. Pertanto, si sconsiglia di posizionare il dispositivo vicino a oggetti in metallo o superfici riflettenti durante l'uso con NFC.

Per una comunicazione affidabile, assicurarsi che la superficie di contatto non sia coperta ovvero che sia libera da oggetti metallici, cablaggi o altri dispositivi elettronici. Eventuali impedimenti potrebbero influire sulla qualità della comunicazione.

La tecnologia NFC funziona a breve distanza, generalmente entro pochi centimetri. Assicurarsi che dispositivo e smartphone siano abbastanza vicini per consentire la comunicazione.

Durante l'aggiornamento del firmware e la configurazione, è necessario mantenere un contatto stabile (possibilmente privo di movimenti) tra lo smartphone e il dispositivo per tutta la durata del processo (generalmente compreso tra 5 e 60 secondi). Questo assicura che l'aggiornamento avvenga correttamente e che il dispositivo sia pronto per l'uso dopo il completamento del processo.

NOTE LEGALI

CONDIZIONI D'USO

Dalcnet (di seguito "l'azienda") si riserva il diritto di apportare modifiche al presente dispositivo, in tutto o in parte, senza previa comunicazione al cliente. Tali modifiche possono riguardare aspetti tecnici, funzionalità, design o qualsiasi altro elemento del dispositivo. L'azienda non è tenuta a notificare tali modifiche e che l'utilizzo continuato del dispositivo costituirà accettazione implicita delle stesse.

L'azienda si impegna a garantire che eventuali modifiche non compromettano la funzionalità essenziale del dispositivo e che siano conformi alle leggi e ai regolamenti applicabili. In caso di modifiche sostanziali l'azienda si impegna a fornire informazioni chiare e tempestive sulle stesse.

Si consiglia al cliente di consultare periodicamente il sito web www.dalcnet.com o altre fonti ufficiali per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti o modifiche al dispositivo.

SIMBOLOGIE

CE	Tutti i prodotti sono costruiti nel rispetto delle Normative Europee, come riportato nella Dichiarazione di Conformità.
	Unità di controllo della lampada indipendente: unità di controllo della lampada costituita da uno o più elementi separati in modo da poter essere montata separatamente all'esterno di un apparecchio di illuminazione, con protezione in base alla marcatura dell'unità di controllo della lampada e senza alcun involucro aggiuntivo.
SELV	"Bassissima Tensione di Sicurezza" in un circuito isolato dall'alimentazione di rete mediante un isolamento non inferiore a quello tra i circuiti primario e secondario di un trasformatore di isolamento di sicurezza secondo la Norma IEC 61558-2-6.
	Il prodotto descritto nella presente scheda tecnica al termine della sua vita utile è classificato come rifiuto proveniente da apparecchiature elettroniche e non può essere conferito tra i rifiuti solidi urbani indifferenziati. **Avvertenza!** Lo smaltimento non corretto del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per il corretto smaltimento informarsi sulla modalità di raccolta e trattamento previste dalle autorità locali.

LIGHTAPP

LightApp© è l'applicazione ufficiale Dalcnet attraverso la quale è possibile configurare, oltre alle funzioni del MINI-1CV, anche tutti i diversi prodotti Dalcnet dotati di tecnologia NFC.

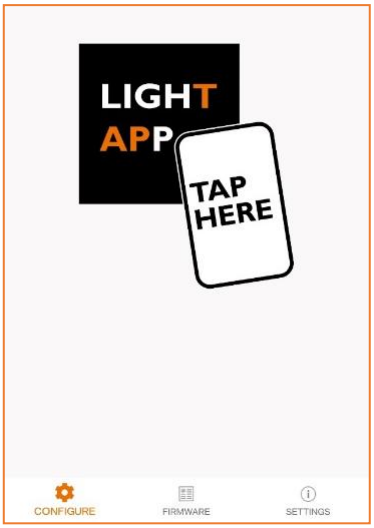
Dalcnet LightApp© può essere scaricata gratuitamente dall'App Store di Apple e dal Google Play Store.

GET IT ON Google Play

Available on the App Store

AVVIO PRIMA INSTALLAZIONE

SCHERMATA DI AVVIO - CONFIGURA

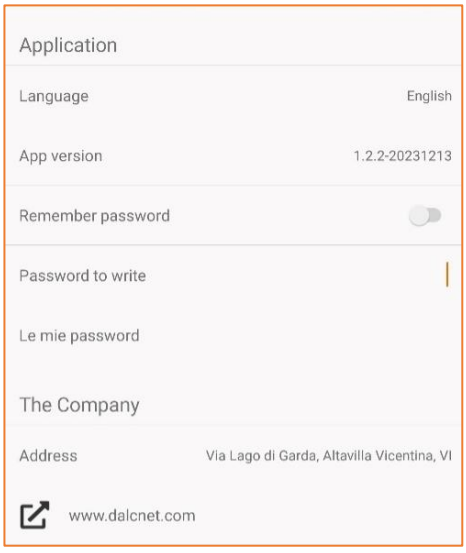


In questa schermata, l'app attende la lettura dei parametri del dispositivo.

Per leggere i parametri è sufficiente avvicinare il retro dello smartphone all'etichetta del dispositivo. La zona dello smartphone sensibile alla lettura può variare a seconda del modello.
Una volta stabilita la connessione comparirà una rapida schermata di caricamento. È necessario restare in posizione con lo smartphone fino al completo caricamento dei parametri.

Variante iOS: per leggere i parametri è necessario premere il tasto SCANSIONA in alto a destra. Apparirà Un pop-up che indica quando lo smartphone è pronto per la scansione. Avvicinare lo smartphone al dispositivo e restare in posizione fino al completo caricamento dei parametri.

IMPOSTAZIONI



Nella pagina Impostazioni (Settings) è possibile:

- Impostare la lingua dell'app (Italiano o Inglese)
- Visualizzare la versione dell'app
- Abilitare il salvataggio della password sullo smartphone
- Settare la Password per la scrittura dei parametri
- Visualizzare le password salvate
- Visualizzare i riferimenti dell'azienda distributrice (Dalcnet)

FIRMWARE



Nella pagina firmware è possibile eseguire l'aggiornamento del firmware del dispositivo.

Il file richiesto deve essere di tipo *.bin*.

Una volta caricato il file è sufficiente seguire le istruzioni a schermo.

ATTENZIONE:

- **La procedura di caricamento è irrevocabile. Una volta iniziato il caricamento non sarà possibile sospenderlo.**
- **In caso di interruzione della procedura, il firmware verrebbe corrotto e sarà necessario ripetere la procedura di caricamento.**
- **Al termine del caricamento firmware verranno resettati ai valori di fabbrica tutti i parametri precedentemente impostati.**

Se l'aggiornamento va a buon fine e la versione caricata è differente dalla precedente, il dispositivo effettuerà 10 lampeggi sul carico collegato.

CARICAMENTO DEI PARAMETRI

IMPORTANTE: I parametri devono essere scritti quando il dispositivo è spento (senza alimentazione in ingresso).

LEGGI



Con l'app in modalità LEGGI, lo smartphone eseguirà la scansione del dispositivo e mostrerà la sua configurazione corrente sullo schermo.

SCRIVI

In modalità SCRIVI, lo smartphone scriverà sul dispositivo la configurazione dei parametri impostata sullo schermo.



In modalità normale (*Scrivi tutti* disattivato) l'app scrive solo i parametri che sono stati modificati rispetto alla precedente lettura. In questa modalità la scrittura andrà a buon fine solo se il numero di serie del dispositivo corrisponde con quello precedentemente letto.



In modalità *Scrivi tutti* invece vengono scritti tutti i parametri. In questa modalità la scrittura andrà a buon fine solo se il modello del dispositivo corrisponde con quello precedentemente letto.
Si consiglia di attivare la modalità *Scrivi tutti* solo quando si deve replicare la medesima configurazione su molti esemplari dello stesso modello.

PROTEZIONE DA SCRITTURA



Tramite il pulsante del lucchetto è possibile impostare un blocco durante la scrittura dei parametri. Apparirà una schermata per l'inserimento di una password di 4 caratteri. Una volta che questa password è stata scritta nel dispositivo, tutte le successive modifiche ai parametri possono essere apportate solo se la password corretta è scritta nella pagina Impostazioni dell'app.

Per rimuovere il blocco della password, è sufficiente premere il tasto di blocco e lasciare vuoto il campo Password.

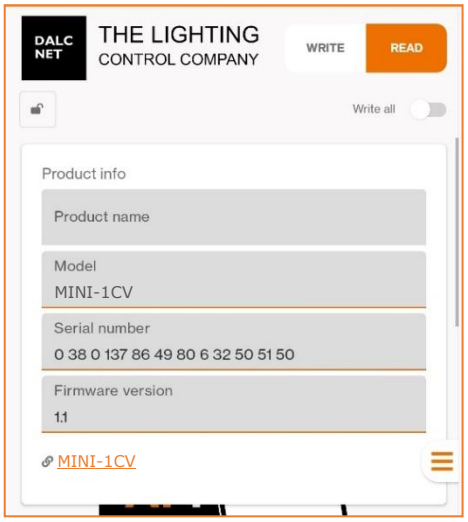
ERRORE DI SCRITTURA

Dopo aver scritto i parametri, se il carico collegato al dispositivo lampeggia continuamente alla frequenza di 2 volte al secondo quando viene riacceso, significa che la scrittura non è andata a buon fine. Pertanto, sarà necessario eseguire i seguenti passaggi:

1. Spegnere il dispositivo.
2. Effettuare una riscrittura dei parametri.
3. Attendere che la scrittura vada a buon fine o che non appaiano messaggi di errore.
4. Riaccendere il dispositivo.

In caso non funzionasse si può eseguire un reset ai valori di fabbrica spegnendo e riaccendendo rapidamente per 6 volte il dispositivo.

INFORMAZIONI PRODOTTO



Nella schermata *Informazioni prodotto* è possibile visualizzare una serie di informazioni relative al prodotto che si sta per configurare.

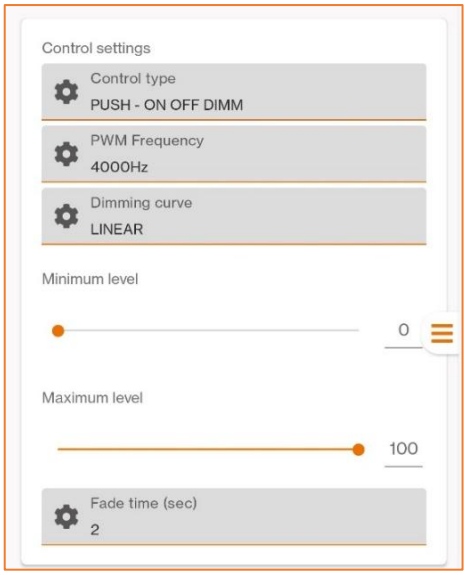
Nome prodotto: campo impostabile dall'utente per una facile identificazione (e.g. Ufficio, Sala riunioni, Ingresso, ecc.). Di default il nome del prodotto è uguale al campo Modello.

Modello: identifica il modello del dispositivo (campo non modificabile).

Numero di serie: identifica in modo univoco il dispositivo (campo non modificabile).

Versione firmware: identifica la versione di firmware attualmente caricata sul dispositivo (campo non modificabile).

IMPOSTAZIONI DI CONTROLLO



Nella *schermata Impostazioni di controllo,* è possibile configurare i diversi parametri per la modalità di funzionamento del conducente.

Tipo di controllo: permette di impostare la logica di funzionamento dell'ingresso analogico in caso di collegamento ad un pulsante o interruttore (vedi paragrafo successivo).

Frequenza PWM: imposta la frequenza[9] della modulazione PWM dell'uscita.

Curva di dimmerazione: imposta la curva di dimmerazione del dispositivo per il funzionamento con controllo locale. Per i dettagli sulle diverse curve impostabili, vedere la sezione §Curve di dimmerazione di questo manuale.

Livello minimo: imposta il livello minimo di intensità luminosa raggiungibile tramite comando locale (valore predefinito = 1).

Livello massimo: imposta il livello massimo di intensità luminosa raggiungibile tramite comando locale (valore predefinito = 100).

Tempo di fade (sec): tempo di dissolvenza,tempo in secondi che l'uscita impiega per effettuare una transizione da un livello di intensità luminosa all'altro.

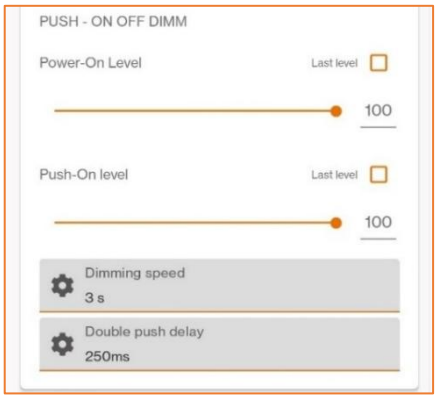
[9] Nel caso di applicazioni in condizioni termiche severe, si consiglia di abbassare la frequenza PWM al minimo (307 Hz).

TIPO DI CONTROLLO

La sezione del tipo di controllo consente di impostare il comportamento del pulsante o dell'interruttore quando è collegato ai morsetti "INPUT".

PUSH - ON OFF DIMM

Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un pulsante N.A. collegato ai terminali "INPUT". Quando il Tipo di controllo è configurato come *PUSH – ON OFF DIMM*, sarà possibile impostare i seguenti parametri disponibili.



Livello di Power On: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita non appena il dispositivo viene alimentato.

Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. Il livello di Power On corrisponderà all'ultimo livello assunto prima della rimozione della tensione di alimentazione.

Livello di accensione: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita quando si accede al dispositivo tramite un pulsante.

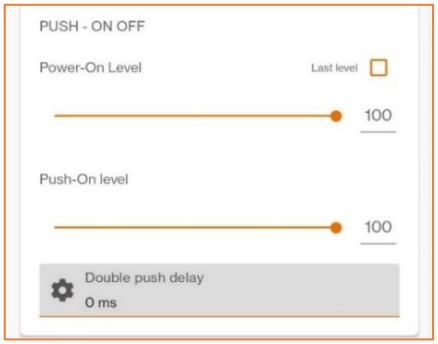
Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. Il livello di accensione corrisponderà all'ultimo livello assunto prima che l'uscita venisse spenta tramite pulsante.

Velocità di dimmerazione: è il tempo necessario per dimmerare la luce dal 100% allo 0%.

Ritardo doppio-push: consente di impostare la velocità alla quale è necessario eseguire la doppia pressione rapida.

PUSH - ON OFF

Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un pulsante N.A. collegato ai terminali "INPUT". Quando il Tipo di controllo è configurato come *PUSH – ON OFF,* sarà possibile impostare i seguenti parametri.



Livello di Power On: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita immediatamente non appena il dispositivo viene alimentato.

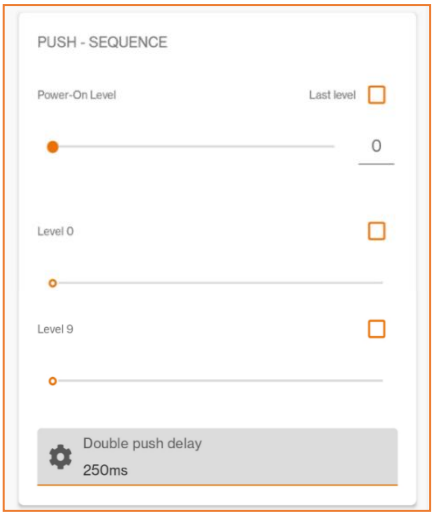
Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. Il livello di Power On corrisponderà all'ultimo livello assunto prima della rimozione della tensione di alimentazione.

Livello di accensione: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita quando si accede al dispositivo tramite un pulsante.

Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. Il livello di accensione corrisponderà all'ultimo livello assunto prima che l'uscita venisse spenta tramite pulsante.

Ritardo doppio-push: consente di impostare la velocità alla quale è necessario eseguire la doppia pressione rapida.

PUSH - SEQUENZA



Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un pulsante N.A. collegato ai terminali "INPUT". Quando il Tipo di controllo è configurato come *PUSH – SEQUENZA,* sarà possibile impostare i seguenti parametri.

Livello di Power On: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita immediatamente non appena il dispositivo viene alimentato.

Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. L'uscita si accenderà all'ultimo livello assunto prima della rimozione della tensione di alimentazione.

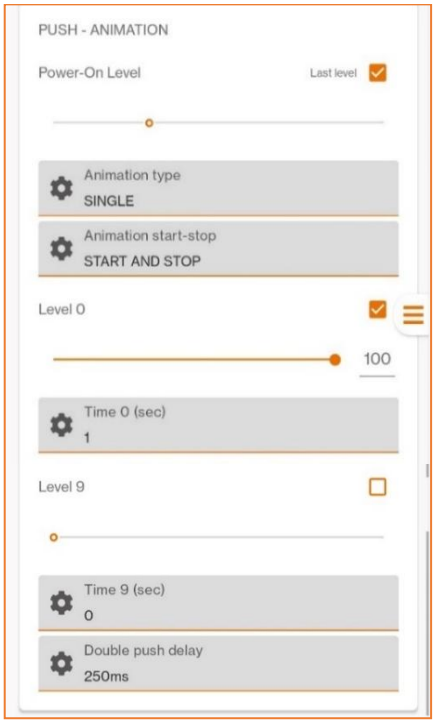
Livello 0... Livello 9: è possibile impostare fino a 10 livelli in sequenza tramite i cursori forniti. Per prima cosa devi abilitare il livello dalla casella di controllo sul lato destro.

Casella di controllo: abilita il livello.

Velocità di dimmerazione: è il tempo necessario per dimmerare la luce dal 100% allo 0%.

Ritardo doppio-push: consente di impostare la velocità alla quale è necessario eseguire la doppia pressione rapida.

PUSH - ANIMAZIONE



Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un pulsante N.A. collegato ai terminali "INPUT". Quando il Tipo di controllo è configurato come *PUSH – ANIMAZIONE*, sarà possibile impostare i seguenti parametri.

Livello di Power On: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita immediatamente non appena il dispositivo viene alimentato.

Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. Il livello di Power On corrisponderà all'ultimo livello assunto prima della rimozione della tensione di alimentazione.

Tipo di animazione: in modalità *SINGOLA*, quando si preme il pulsante, l'animazione verrà eseguita una sola volta; in modalità *CONTINUA*, l'animazione continuerà a ripetersi fino a quando non si preme nuovamente il pulsante.

Animazione start-stop: in modalità *START*, ogni volta che si preme il pulsante, l'animazione ripartirà dall'inizio. In modalità *START e STOP*, premendo il pulsante l'animazione si avvia o interrompe al livello corrente; al successivo riavvio, l'animazione partirà dall'ultimo livello assunto.

Livello 0... Livello 9: è possibile impostare fino a 10 livelli in sequenza. Per abilitare un livello, seleziona la casella di controllo sul lato destro e imposta l'intensità della luce con il cursore.

Tempo 0 (sec)... Tempo 9 (sec): è necessario impostare la durata (Time) di ogni livello all'interno dell'animazione.

Ritardo doppio-push: consente di impostare la velocità alla quale è necessario eseguire la doppia pressione rapida.

SWITCH - DUE LIVELLI

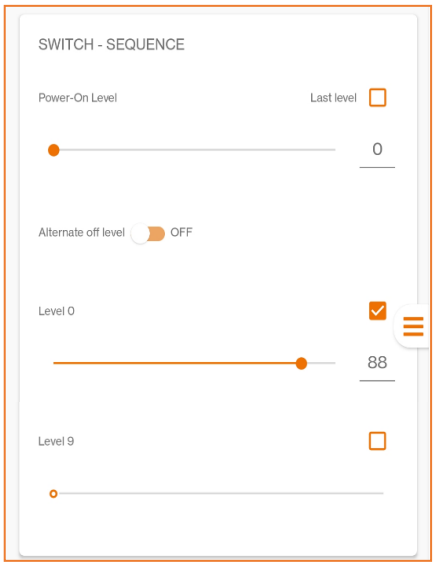


Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un interruttore collegato ai terminali "INPUT". Quando il tipo di controllo è configurato come *SWITCH – DUE LIVELLI*, è possibile impostare i seguenti parametri.

Livello 0: quando l'interruttore è OFF (contatto aperto) la luminosità dell'uscita verrà impostata con il valore di Livello 0.

Livello 1: quando l'interruttore è ON (contatto chiuso) la luminosità dell'uscita verrà impostata con il valore di Livello 1.

SWITCH - SEQUENZA



Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un interruttore collegato ai terminali "INPUT". Quando il tipo di controllo è configurato come *SWITCH – SEQUENZA,* è possibile impostare i seguenti parametri.

Livello di Power On: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita non appena il dispositivo viene alimentato se l'interruttore è su ON (contatto chiuso). Si noti che, se l'interruttore è su OFF (contatto aperto) l'uscita rimarrà spenta.

Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. L'uscita si accenderà all'ultimo livello assunto prima della rimozione della tensione di alimentazione.

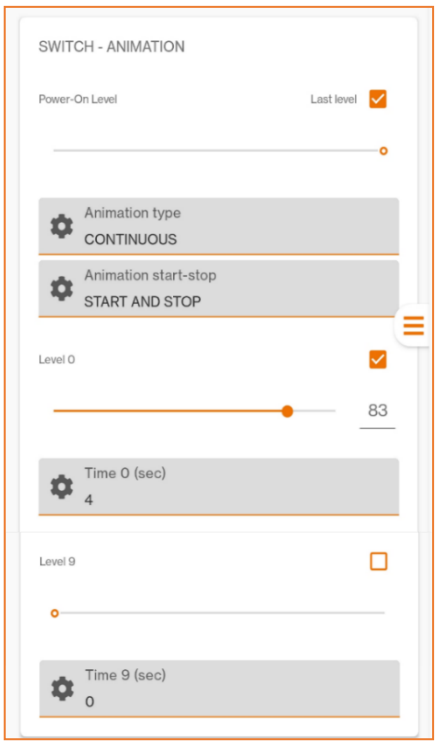
Alterna spegnimento: se Abilitato *(ON)*, verrà sempre impostato un livello di spegnimento tra un livello e l'altro. In questo modo, se l'interruttore è OFF (contatto aperto) la luce sarà sempre spenta. Quando l'interruttore è in posizione ON (contatto chiuso) la luce assumerà di volta in volta uno dei livelli impostati in sequenza. Se Disabilitato *(OFF)*, l'intensità della luce cambierà da un livello all'altro ad ogni passaggio dell'interruttore (da ON a OFF e viceversa).

Livello 0... Livello 9: è possibile impostare fino a 10 livelli in sequenza dai cursori forniti. Per prima cosa devi abilitare il livello dalla casella di controllo sul lato destro.

Casella di controllo: abilita il livello.

SWITCH – ANIMAZIONE

Questo tipo di controllo deve essere utilizzato con un interruttore collegato ai terminali "INPUT". Quando il Tipo di Controllo è configurato come *SWITCH – ANIMAZIONE,* è possibile impostare i seguenti parametri.



Livello di Power On: è il valore di intensità a cui viene portata l'uscita non appena il dispositivo viene alimentato se l'interruttore è su ON (contatto chiuso). Si noti che se l'interruttore è su OFF (contatto aperto) l'uscita rimarrà spenta.

Ultimo livello: abilita la funzione di memoria. Il livello di Power On corrisponderà all'ultimo livello assunto prima della rimozione della tensione di alimentazione.

Tipo di animazione: in modalità *SINGOLA*, quando l'interruttore si sposta su ON (contatto chiuso), l'animazione verrà eseguita una sola volta; in modalità *CONTINUA*, l'animazione continuerà a ripetersi fino a quando l'interruttore non verrà portato su OFF (contatto aperto).

Animazione start-stop: in modalità *START*, ogni volta che l'interruttore passa da OFF a ON (contatto chiuso), l'animazione ripartirà dall'inizio; quando l'interruttore viene spento (contatto aperto), l'uscita si spegne.
In modalità *START e STOP*, quando l'interruttore passa da OFF a ON (contatto chiuso) l'animazione si avvia; quando l'interruttore viene portato su OFF (contatto aperto) l'animazione si ferma al livello corrente, ripartirà da questo livello quando l'interruttore ritornerà su ON (contatto chiuso).

Livello 0... Livello 9: è possibile impostare fino a 10 livelli in sequenza. Per abilitare un livello, seleziona la casella sul lato destro e imposta l'intensità della luce con il cursore.

Tempo 0 (sec)... Tempo 9 (sec): è necessario impostare la durata (Time) di ogni livello all'interno dell'animazione.