

CARATTERISTICHE

- ◆ Convertitore da RS485 a SPI per RUNNING-LIGHT-CASAMBI
- ◆ Alimentazione (DC IN): 5-12-24-48 Vcc
- ◆ Uscita (OUT): valore di tensione uguale alla tensione di ingresso
- ◆ Controllo delle strisce LED digitali RGB, RGBW e Tunable White (TW)
- ◆ Controllo remoto: tramite interfaccia BUS
- ◆ Adatto per l'uso in luoghi asciutti
- ◆ Intervallo di temperatura esteso
- ◆ Test funzionale al 100% – 5 anni di garanzia

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

PIXEL-REPEATER è un convertitore da RS485 a SPI per il controllo di LED pixel-to-pixel su strisce LED digitali (programmabili/indirizzabili), controllabile da remoto tramite l'interfaccia BUS del controller RUNNING-LIGHT-CASAMBI. Il convertitore può essere alimentato da un alimentatore SELV a tensione costante (5 ÷ 48) Vcc ed è adatto al controllo di strisce LED-Digitali RGB/RGBW/TW a tensione costante. PIXEL-REPEATER può erogare una corrente di uscita massima di 7 A e dispone delle seguenti protezioni: protezione da sovratensione e sottotensione, protezione da inversione di polarità e protezione con fusibile di ingresso.

Tramite il modulo PIXEL-EXTENDER è possibile duplicare gli effetti dinamici provenienti dal controller RUNNING-LIGHT-CASAMBI su una striscia LED digitale pixel-to-pixel posta ad una distanza massima di 250 m dal controller.

→ Per il manuale aggiornato, consultare il nostro sito web www.dalcnet.com o scansionare il codice QR sull'etichetta del prodotto.



CODICE PRODOTTO

CODICE	ALIMENTAZIONE	USCITE LED	N° di USCITE	CONTROLLO REMOTO
PIXEL-REPEATER	5-12-24-48 V CC	7 A (max) ¹	N°1 striscia LED digitale SPI	BUS (fino a 250 m)

Tavolo 1: Codice Prodotto

PROTEZIONE E RILEVAMENTO

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

ACRONIMO	DESCRIZIONE	TERMINALE	PRESENTE
IFP	Input Fuse Protection - Protezione del fusibile di ingresso ²	DC IN	✓
OVP	Over Voltage Protection - Protezione da sovratensione ²	DC IN	✓
UVP	Under Voltage Protection - Protezione da sottotensione ²	DC IN	✓
RVP	Reverse Voltage Polarity - Polarità inversa della tensione ²	DC IN	✓

Tavolo 2: Funzionalità di rilevamento e protezione

¹ La corrente di uscita totale massima dipende dalle condizioni operative e dalla temperatura ambiente del sistema. Per la corretta configurazione, verificare la potenza massima erogabile nel §Specifiche tecniche e nel §Caratterizzazione termica Sezioni.

² Le protezioni si riferiscono alla logica di controllo della scheda.

NORME DI RIFERIMENTO

PIXEL-REPEATER è conforme alle normative riportate nella tabella sottostante.

NORMATIVA	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

Tavolo 3: Norme di riferimento

SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione	Sigla	Valori			Unità di misura	Note
		Min		Max		
ALIMENTAZIONE (Terminale DC IN)						
Tensione nominale di alimentazione	V _{IN}	5	12	24	Vcc	-
Intervallo di tensione di alimentazione	V _{IN-RNG}	5	÷	24	Vcc	-
Efficienza a pieno carico	E _{FF}	> 95			%	-
Assorbimento di potenza in standby	P _{STBY}	< 0,5			W	-
USCITA (Terminale OUT)						
Tensione di uscita	V _{OUT}	= V _{IN}			-	-
Corrente di uscita (max)	I _{OUT-max}	7			A	-
Potenza nominale in uscita	P _{OUT}	@5V 35	@12V 84	@24V 168	W	Valutato @T _A <35 °C.
Tipo di carico	L _{TYPE}	Strip LED-Digitale SPI			-	
Numero massimo di LED indirizzabili	IC _{ADDR_max}	2000			-	-
Risoluzione	RES	8			bit	16 milioni di colori
USCITA BUS EXTENDER (Terminale BUS)						
Tipologia di BUS	BUS _{TYPE}	RS485			-	-
Distanza massima di cablaggio	BUS _{WD-max}	250			m	-
AMBIENTALE						
Temperatura di stoccaggio	T _{STORE}	-40	÷	+60	°C	Valori minimi definiti da progetto
Temperatura ambiente di lavoro	T _A	-10	÷	+60	°C	Valori minimi definiti da progetto
Temperatura max al T _C point	T _C	-	-	+80	°C	-
Tipologia di Connettore	CON _{TYPE}	Terminali ad innesto			-	-
Sezione di cablaggio	WS _{SOLID}	0,5	÷	1,5	mm ²	Definito da progetto
	WS _{STRAND}	20	÷	16	AWG	
Lunghezza spellatura	WS _{STRIP}	10			mm	-
Classe di Protezione	IP _{CODE}	IP20			-	-
Materiale custodia	MC	PC/ABS			-	Polycarbonato/ABS
Unità di imballaggio (pezzi/unità)	PU	1			pcs	-
Dimensioni meccaniche	-	L	H	D	-	-
	MD	71,7	21	15,5	mm	Case
	PD	135	100	-	mm	Busta di imballaggio
Peso	W	22			g	Incluso imballaggio

Tavolo 4: Specifiche tecniche

POSIZIONE PUNTO Tc

La figura seguente mostra la posizione del punto di massima temperatura (*punto T_c*, evidenziato in rosso) raggiunto dall'elettronica all'interno della custodia plastica. Si trova sul lato anteriore (sopra) vicino al terminale di uscita.

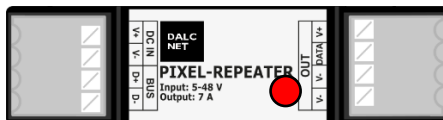


Figura 1: Posizione del punto T_c

INSTALLAZIONE



ATTENZIONE! L'installazione e la manutenzione devono essere sempre effettuate in assenza di tensione.

Prima di procedere con il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione della fonte di alimentazione sia scollegata dal sistema.



Il dispositivo deve essere collegato e installato solo da personale qualificato. Tutti i regolamenti, le leggi, gli standard e i codici edilizi applicabili devono essere rispettati. Un'installazione errata del dispositivo può causare danni irreparabili al dispositivo e ai carichi collegati.

I paragrafi seguenti mostrano gli schemi di collegamento BUS del PIXEL-REPEATER al controllore, al carico e alla tensione di alimentazione. Si consiglia di seguire questi passaggi per installare il prodotto in sicurezza:

1. **Cablaggio del carico:** collegare il segnale della striscia LED digitale al terminale "OUT", il filo positivo dell'alimentatore al simbolo "V+", il filo negativo al simbolo "V-" e il cavo Data-IN al simbolo "DATA".
2. **Cablaggio BUS:** collegare i segnali BUS dal controller al terminale "BUS" utilizzando un cavo schermato a doppino intrecciato, cablando il segnale D- (Data-B) al simbolo "D-", il D+ (Data-A) al simbolo "D+" e il segnale COM (Common) a uno dei terminali "V-" attraverso la schermatura del cavo (consigliata per il bilanciamento del segnale).
3. **Cablaggio dell'alimentazione:** collegare un alimentatore SELV a tensione costante 5 Vcc, 12 Vcc, 24 Vcc o 48Vcc (a seconda dei dati di targa del carico LED) ai morsetti "V+" e "V-" del terminale DC IN.



Il dispositivo PIXEL-EXTENDER può essere alimentato da un alimentatore CC dedicato. Assicurarsi che i dati nominali del generatore siano conformi alla targhetta.

Il terminale BUS è un'interfaccia RS485 e deve essere utilizzato un cavo schermato a doppino intrecciato. È possibile utilizzare anche un cavo schermato RS485.

Mantenere le distanze dal dispositivo alla parte non schermata del doppino intrecciato il più breve possibile.

I morsetti con il simbolo V- sono collegati internamente allo stesso potenziale elettrico.

Nel caso di un cavo schermato a doppino intrecciato (senza cavo comune) che collega il controller SPI al PIXEL-REPEATER, collegare il doppino intrecciato ai segnali D+ e D- sui terminali BUS. Il segnale COM può essere collegato attraverso la schermatura del cavo per migliorare il bilanciamento del segnale sul BUS.

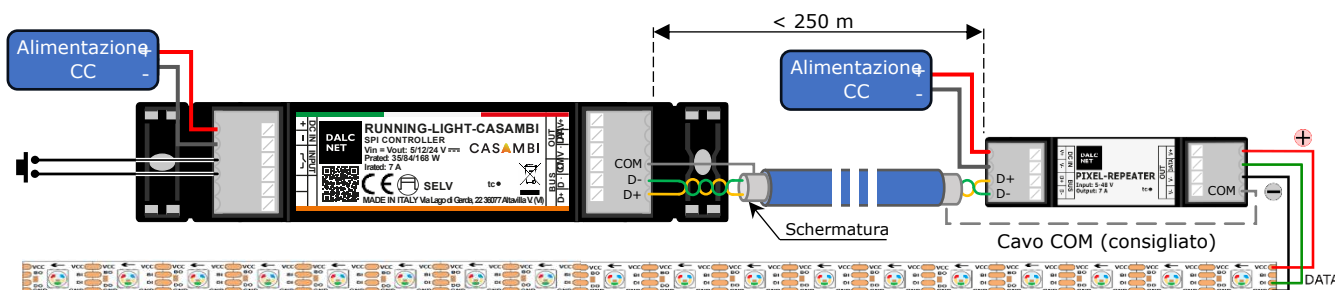


Figura 2: Schema elettrico PIXEL-EXTENDER



Per correnti di carico superiori (> 7A) si consiglia di utilizzare il seguente schema di collegamento, bypassando i segnali V+ e V- del terminale OUT e collegando i cavi di alimentazione della striscia LED digitale direttamente all'alimentatore.

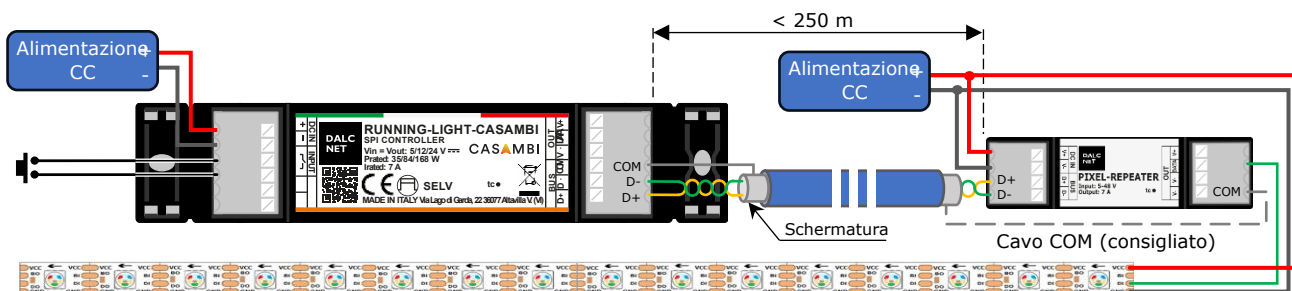


Figura 3: Schema elettrico PIXEL-EXTENDER (> 7A)

CARATTERIZZAZIONE TERMICA

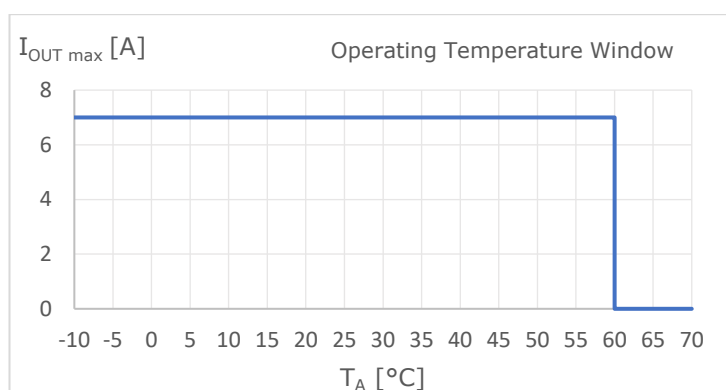


Figura 4: Finestra della temperatura di esercizio

La Figura 4 mostra i valori massimi di corrente di uscita che possono essere forniti dal PIXEL-REPEATER in funzione della temperatura di esercizio³ (o temperatura ambiente, T_A) dell'operazione, riassunta di seguito:

$$\diamond \quad T_A = (-10 \div +60) ^\circ\text{C} \quad \rightarrow \quad I_{OUT} \leq 7 \text{ A}$$

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

DIMENSIONI MECCANICHE

Figura 5 dettaglia le misure meccaniche e gli ingombri [mm] dell'involucro esterno.

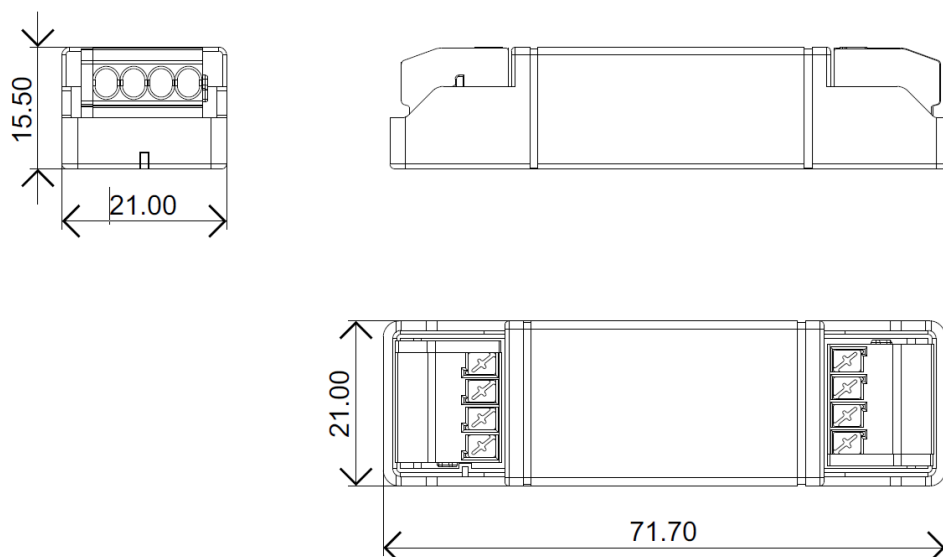


Figura 5: Dimensioni meccaniche

³ Se il prodotto è 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.

NOTE TECNICHE

INSTALLAZIONE



ATTENZIONE! L'installazione e la manutenzione devono essere sempre eseguite in assenza di tensione AC. Prima di procedere con l'installazione, la regolazione ed il collegamento del dispositivo all'alimentazione, assicurarsi che la tensione di rete 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 al carico collegato.

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'uso in luoghi asciutti, lontano da fonti di umidità. L'installazione e l'uso devono avvenire in un ambiente asciutto.

L'alimentazione esterna deve essere protetta. Il prodotto deve essere protetto da un interruttore automatico di dimensioni adeguate con protezione da sovracorrente.

Tenere separati i circuiti a 230 V c.a. (BT) e i circuiti non SELV dalla sicurezza SELV a bassissima tensione e da qualsiasi collegamento del prodotto. È severamente vietato collegare, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230 Vac al prodotto (terminali di comando inclusi).

Il prodotto deve essere installato in posizione verticale o orizzontale, ovvero con il frontalino/etichetta/coperchio superiore rivolto verso l'alto o verticalmente. Non sono ammesse altre posizioni. La posizione inferiore, cioè con il frontalino/l'etichetta/il coperchio superiore rivolti verso il basso, non è consentita.

Durante l'installazione, si raccomanda di riservare uno spazio adeguato intorno al dispositivo per facilitarne l'accessibilità in caso di future manutenzioni o aggiornamenti (es. tramite smartphone).



L'uso in ambienti termicamente difficili può limitare la potenza di uscita del prodotto.

Per i dispositivi integrati negli apparecchi di illuminazione, l'intervallo di temperatura ambiente T_A è una linea guida da osservare attentamente per l'ambiente operativo ottimale. Tuttavia, l'integrazione del dispositivo all'interno dell'apparecchio deve sempre garantire una corretta gestione termica (ad es. corretto montaggio del dispositivo, corretta ventilazione, ecc.) in modo che la temperatura nel punto T_C non superi in nessun caso il suo limite massimo. 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 solo con alimentatori SELV a corrente limitata a tensione costante, protezione da cortocircuito e potenza opportunamente dimensionata secondo le specifiche indicate nella scheda tecnica del prodotto. Non sono consentiti altri tipi di alimentazione.

Dimensionare la potenza dell'alimentatore rispetto al carico collegato al dispositivo. Se l'alimentatore è sovradimensionato rispetto alla corrente massima assorbita, inserire una protezione da sovracorrente 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 a regola d'arte e certificato.

I cavi di alimentazione del dispositivo devono essere correttamente dimensionati con riferimento al carico collegato e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o uguali a tensione non SELV. Si raccomanda di non superare i 10 m di collegamento tra la fonte di alimentazione e il prodotto. Utilizzare cavi a 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 dispositivo è stato progettato per funzionare solo con carichi LED digitali. Il collegamento e l'alimentazione di carichi non idonei può causare il funzionamento del dispositivo al di fuori dei limiti di progettazione specificati, invalidandone la garanzia. In generale, le condizioni di funzionamento 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 che i cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo LED siano lunghi meno di 3 m. I cavi devono essere di dimensioni adeguate e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parte non SELV. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento. Se si desidera utilizzare cavi di collegamento tra il prodotto e il modulo LED di lunghezza superiore a 3 m, l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In ogni caso, il collegamento tra il prodotto e il modulo LED non deve superare i 30m.

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

CONTROLLO BUS



La lunghezza e il tipo di cavi di collegamento ai bus devono essere conformi alle specifiche dei rispettivi protocolli e alle normative vigenti. Devono essere isolati da qualsiasi cablaggio non SELV o parti sotto tensione. Si consiglia di utilizzare cavi a doppio isolamento.

La lunghezza e il tipo dei cavi di collegamento al BUS di prolunga devono essere inferiori a 250 m e devono essere isolati da qualsiasi cablaggio o parte a voltage non SELV. Per migliorare il bilanciamento della tensione sul lato bus, devono essere utilizzati i cavi schermati a doppino intrecciato a doppio isolamento, con schermatura collegata al segnale V e al segnale COM del dispositivo di controllo.

NOTE LEGALI

CONDIZIONI D'USO



Dalcnet S.r.l. (di seguito "la Società") si riserva il diritto di apportare modifiche a tale dispositivo, in tutto o in parte, senza preavviso al cliente. Tali modifiche possono influire sugli aspetti tecnici, sulla funzionalità, sul design o su qualsiasi altro elemento del dispositivo. L'azienda non è tenuta a notificare all'utente tali modifiche e che l'uso continuato del dispositivo costituirà l'accettazione delle modifiche.

L'azienda si impegna a garantire che eventuali modifiche non compromettano le funzionalità essenziali del dispositivo e che siano conformi alle leggi e ai regolamenti applicabili. In caso di modifiche sostanziali, la società si impegna a fornire informazioni chiare e tempestive in merito.

Si consiglia al cliente di consultare periodicamente il [sito web www.dalcnet.com](http://sito_web.www.dalcnet.com) o altre fonti ufficiali per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti o modifiche al dispositivo.

SIMBOLI

	Tutti i prodotti sono realizzati in conformità alle Normative Europee, come riportato nella Dichiarazione di Conformità.
	Dispositivo di controllo della lampada indipendente: dispositivo 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'apparecchiatura di controllo della lampada e senza alcun involucro aggiuntivo.
SELV	"Tensione di sicurezza molto bassa" in un circuito isolato dalla rete elettrica mediante isolamento non inferiore a quello tra i circuiti primario e secondario di un trasformatore di isolamento di sicurezza secondo IEC 61558-2-6.
	Al termine della sua vita utile, il prodotto descritto in questa scheda tecnica è classificato come rifiuto da apparecchiature elettroniche e non può essere smaltito come rifiuto solido urbano indifferenziato. Attenzione! Lo smaltimento improprio del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per un corretto smaltimento, informarsi sui metodi di raccolta e trattamento forniti dalle autorità locali.